

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE  
FILOZOFICKÁ FAKULTA  
KATEDRA ANDRAGOGIKY A PERSONÁLNÍHO ŘÍZENÍ

Iva Fidranská

**Edukace dospělých diabetiků jako determinanta kvality života**  
The Diabetes Adult Patient Education as a Determinant of Quality of Life

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Praha 2016

**Vedoucí práce:**

doc. PhDr. Helena Záškodná, CSc.

### **Poděkování**

Touto cestou chci poděkovat především Doc. PhDr. Heleně Záškodné, Ph.D. za její čas, ochotu a trpělivost vynaložené při vedení mé diplomové práce. Zároveň děkuji i bc. Renátě Řihánkové za cenné rady a pomoc při realizaci empirického šetření a bc. Lukáši Heinzovi za konzultaci statistického zpracování dat.

Prohlašuji,

že tuto diplomovou práci jsem vypracovala samostatně, že v ní řádně cituji všechny použité prameny a literaturu a že tato práce nebyla využita v rámci jiného vysokoškolského studia či k získání jiného nebo stejného titulu.

.....

datum

.....

podpis autorky

## **Abstrakt**

Diplomová práce se zaměřuje na téma edukace dospělých diabetiků 1. a 2. typu v kontextu samostatné péče o diabetes. Poskytuje základní přehled o nemoci, jejích komplikacích a způsobech léčby i její širší společenský dopad a předpokládaný budoucí vývoj; představuje obecné androdidaktické teorie, postupy a pravidla aplikovaná na oblast vzdělávání ve zdravotnictví a popisuje specifika edukace pacientů v diabetologii. Empirické šetření v návaznosti na teoretické kapitoly ověřuje souvislost mezi edukací diabetických pacientů a jejich metabolickou kompenzací jako hlavním ukazatelem kvality života s diabetem a zároveň i rozdíly kompenzace diabetiků léčených v diabetologickém centru, standardních diabetologických ordinacích a ordinacích praktických lékařů.

## **Klíčová slova**

diabetes mellitus, vzdělávání pacientů, edukace pacientů, vzdělávání dospělých diabetiků, edukace diabetiků, kvalita života, metabolická kompenzace, compliance, selfmonitoring

**Abstract**

The diploma thesis is focused on the topic of adult diabetes type 1 and type 2 education related to patients' self-care management. It provides the elemental overview of the illness, its complications, treatment and wider social impact and anticipated future development; it presents the general theories, procedures and principles applied to the field of adult education and describes the specifics of diabetes patient education. As a follow-up to the theoretical part, an empirical survey is carried out to verify the connection between the education of diabetics and their metabolic compensation as a main indicator of diabetes-related quality of life. In addition, the differences in compensation between patients treated within diabetes center, regular diabetologists' offices and practising physicians' offices are examined.

**Key words**

diabetes mellitus, patient education, adult diabetes patient education, quality of life, metabolic compensation, compliance, selfmonitoring

## OBSAH

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>0</b> | <b>ÚVOD</b>  | <b>10</b> |
| <b>1</b> | <b>DIABETES MELLITUS</b>                                 | <b>12</b> |
| 1.1      | ZÁKLADNÍ TERMINOLOGIE                                    | 12        |
| 1.1.1    | <i>Pankreas</i>  | 12        |
| 1.1.2    | <i>Inzulin</i>   | 13        |
| 1.1.3    | <i>Kompliance pacienta</i>                               | 13        |
| 1.1.4    | <i>Glukóza, glykémie a glykovaný hemoglobin</i>          | 13        |
| 1.1.5    | <i>Selfmonitoring</i>                                    | 14        |
| 1.1.6    | <i>Metabolická kompenzace</i>                            | 15        |
| 1.2      | KLASIFIKACE DIABETU                                      | 16        |
| 1.2.1    | <i>Diabetes mellitus 1. typu</i>                         | 16        |
| 1.2.2    | <i>Diabetes mellitus 2. typu</i>                         | 17        |
| 1.2.3    | <i>Ostatní specifické typy diabetu</i>                   | 17        |
| 1.2.4    | <i>Gestační diabetes</i>                                 | 17        |
| 1.3      | LÉČBA  | 17        |
| 1.4      | KOMPLIKACE DIABETU                                       | 19        |
| 1.4.1    | <i>Akutní komplikace</i>                                 | 19        |
| 1.4.2    | <i>Chronické komplikace</i>                              | 21        |
| 1.5      | KVALITA ŽIVOTA S DIABETEM                                | 23        |
| 1.5.1    | <i>Definice kvality života ve zdravotní péči</i>         | 23        |
| 1.5.2    | <i>Měření kvality života</i>                             | 24        |
| 1.5.3    | <i>Kvalita života s diabetem a dlouhodobá kompenzace</i> | 25        |
| 1.6      | PSYCHOSOCIÁLNÍ ASPEKTY NEMOCI                            | 26        |
| 1.7      | DIABETES JAKO SPOLEČENSKÝ PROBLÉM                        | 29        |
| <b>2</b> | <b>EDUKACE V KONTEXTU ZDRAVOTNICKÉ PÉČE</b>              | <b>32</b> |
| 2.1      | ZÁKLADNÍ TERMINOLOGIE                                    | 32        |
| 2.1.1    | <i>Výchova</i>   | 33        |
| 2.1.2    | <i>Vzdělávání</i>  | 33        |
| 2.1.3    | <i>Učení</i>   | 35        |
| 2.1.4    | <i>Dospělost</i>   | 35        |
| 2.2      | OBECNÉ ZÁSADY EDUKACE DOSPĚLÝCH                          | 36        |

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| 2.3      | DRUHY EDUKACE .....   | 38        |
| 2.4      | FÁZE EDUKACE .....  | 39        |
| 2.5      | ČINITELÉ EDUKAČNÍHO PROCESU .....   | 40        |
| 2.5.1    | <i>Edukátor</i> .....   | 41        |
| 2.5.2    | <i>Edukant</i> .....  | 42        |
| 2.5.3    | <i>Cíl</i> .....  | 45        |
| 2.5.4    | <i>Obsah</i> .....  | 47        |
| 2.5.5    | <i>Formy edukace</i> .....  | 48        |
| 2.5.6    | <i>Edukační metody</i> .....  | 51        |
| 2.5.7    | <i>Materiální didaktické prostředky</i> .....   | 56        |
| 2.5.8    | <i>Hodnocení a evaluace vzdělávacích aktivit</i> .....  | 57        |
| 2.6      | POSTUP EDUKAČNÍHO PROCESU .....   | 58        |
| 2.6.1    | <i>Posouzení vzdělávacích potřeb</i> .....  | 59        |
| 2.6.2    | <i>Stanovení edukační diagnózy</i> .....  | 60        |
| 2.6.3    | <i>Příprava edukačního plánu</i> .....  | 60        |
| 2.6.4    | <i>Realizace edukace</i> .....  | 61        |
| 2.6.5    | <i>Vyhodnocení a kontrola</i> .....   | 63        |
| <b>3</b> | <b>EDUKACE DIABETIKŮ .....</b>  | <b>64</b> |
| 3.1      | VÝZNAM EDUKACE PŘI DIABETU .....  | 64        |
| 3.2      | ČINITELÉ EDUKAČNÍHO PROCESU V DIABETOLOGII .....  | 65        |
| 3.2.1    | <i>Edukátor</i> .....   | 65        |
| 3.2.2    | <i>Edukant</i> .....  | 67        |
| 3.2.3    | <i>Cíl</i> .....  | 69        |
| 3.2.4    | <i>Obsah</i> .....  | 69        |
| 3.2.5    | <i>Formy a metody</i> .....   | 71        |
| 3.2.6    | <i>Materiální didaktické prostředky</i> .....   | 73        |
| 3.2.7    | <i>Hodnocení a evaluace</i> .....   | 74        |
| <b>4</b> | <b>EMPIRICKÉ ŠETŘENÍ: EDUKACE A METABOLICKÁ KOMPENZACE<br/>DIABETIKŮ V PLZEŇSKÉM KRAJI.....</b> | <b>75</b> |
| 4.1      | VÝZKUMNÉ CÍLE A HYPOTÉZY .....  | 75        |
| 4.2      | METODIKA ŠETŘENÍ .....  | 77        |
| 4.2.1    | <i>Výzkumný vzorek a způsob jeho výběru</i> .....   | 77        |

|           |  |            |
|-----------|--|------------|
| 4.2.2     | <i>Strategie sběru dat .....</i>   | 79         |
| 4.2.3     | <i>Strategie analýzy dat .....</i>                                       | 80         |
| <b>5</b>  | <b>VÝSLEDKY EMPIRICKÉHO ŠETŘENÍ.....</b>                                 | <b>81</b>  |
| 5.1       | OBECNÁ PREZENTACE DAT .....  | 81         |
| 5.1.1     | <i>Sociodemografická charakteristika respondentů .....</i>               | 81         |
| 5.1.2     | <i>Charakteristika léčby respondentů.....</i>                            | 83         |
| 5.1.3     | <i>Respondenti a pozdní komplikace diabetu .....</i>                     | 85         |
| 5.1.4     | <i>Způsob předávání nových informací .....</i>                           | 86         |
| 5.1.5     | <i>Motivace a bariéry ve vzdělávání.....</i>                             | 87         |
| 5.1.6     | <i>Znalostní úroveň.....</i>   | 90         |
| 5.1.7     | <i>Účast na vzdělávání .....</i>   | 90         |
| 5.1.8     | <i>Struktura rozložení vzorku podle hodnot BMI .....</i>                 | 92         |
| 5.1.9     | <i>Struktura rozložení vzorku podle hodnot HbA<sub>1c</sub>.....</i>     | 93         |
| 5.2       | OVĚŘENÍ HYPOTÉZ .....  | 95         |
| 5.2.1     | <i>Hypotéza 1: úroveň znalostí o diabetu a glykovaný hemoglobin.....</i> | 97         |
| 5.2.2     | <i>Hypotéza 2: úroveň znalostí o diabetu a BMI.....</i>                  | 98         |
| 5.2.3     | <i>Hypotéza 3: účast na vzdělávání a glykovaný hemoglobin.....</i>       | 99         |
| 5.2.4     | <i>Hypotéza 4: účast na vzdělávání a BMI.....</i>                        | 101        |
| 5.2.5     | <i>Hypotéza 5: místo léčby a glykovaný hemoglobin .....</i>              | 102        |
| 5.2.6     | <i>Hypotéza 6: místo léčby a BMI .....</i>                               | 103        |
| 5.2.7     | <i>Hypotéza 7: dosažená úroveň vzdělání a účast na edukaci .....</i>     | 103        |
| 5.2.8     | <i>Hypotéza 8: spokojenost s kompenzací a účast na vzdělávání.....</i>   | 104        |
| <b>6</b>  | <b>DISKUZE VÝSLEDKŮ EMPIRICKÉHO ŠETŘENÍ.....</b>                         | <b>106</b> |
| 6.1       | VLIV ÚROVNĚ ZNALOSTÍ NA METABOLICKOU KOMPENZACI.....                     | 106        |
| 6.2       | VLIV ÚČASTI NA VZDĚLÁVÁNÍ NA METABOLICKOU KOMPENZACI .....               | 109        |
| 6.3       | VLIV MÍSTA LÉČBY NA METABOLICKOU KOMPENZACI .....                        | 112        |
| 6.4       | VLIV VNĚJŠÍCH PROMĚNNÝCH .....   | 114        |
| <b>7</b>  | <b>SOUHRN VÝSLEDKŮ .....</b>   | <b>115</b> |
| <b>8</b>  | <b>ZÁVĚR.....</b>  | <b>116</b> |
| <b>9</b>  | <b>SOUPIS BIBLIOGRAFICKÝCH CITACÍ .....</b>                              | <b>118</b> |
| <b>10</b> | <b>SEZNAM OBRÁZKŮ .....</b>  | <b>127</b> |



|           |                                     |            |
|-----------|-------------------------------------|------------|
| <b>11</b> | <b>SEZNAM TABULEK.....</b>          | <b>128</b> |
| <b>12</b> | <b>SEZNAM GRAFŮ.....</b>            | <b>129</b> |
| <b>13</b> | <b>SEZNAM ZKRATEK A ZNAČEK.....</b> | <b>130</b> |
| <b>14</b> | <b>PŘÍLOHY.....</b>                 | <b>131</b> |

## 0 ÚVOD

*„Lidé žádají v modlitbách od bohů zdraví, ale že sami v sobě mají nad ním moc, nevědí.“*

(Démokritos)

Rostoucí průměrná délka života si v dnešní společnosti vybírá svou daň v podobě civilizačních chorob a chronických onemocnění, které moderní medicína dosud není schopna vymýtit. Mezi nejběžnější z nich patří celosvětově i diabetes mellitus se stabilním růstem počtu nemocných napříč všemi generacemi. Přestože v léčbě cukrovky dochází díky neustálému vědeckému pokroku k průběžným inovacím diagnostických i terapeutických metod, je většina pacientů dříve či později nucena čelit životu nebezpečným diabetickým komplikacím. Bude-li tento trend dále pokračovat, stane se diabetes do roku 2030 i jednou z nejčastějších příčin úmrtí současné populace. Klíčem k úspěšné léčbě zvyšující kvalitu života s diabetem nejsou totiž nejnovější vědecké objevy, ale samotný pacient a jeho přístup k nemoci. Bez aktivní spolupráce diabetika, ať už v důsledku vědomého rozhodnutí nebo nedostatku informací, lze jen stěží dosáhnout kýženého efektu terapie. Nedílnou součástí léčby se tak stává edukace pacientů v kontextu samostatné péče o diabetes.

Cílem diplomové práce je ověřit, má-li edukace diabetických pacientů vliv na jeden z hlavních ukazatelů kvality jejich života, metabolickou kompenzaci. Od toho se odvíjí i dílčí cíle práce – zjistit, zda vůbec, případně jakými formami, metodami a s jakou četností, se dospělí diabetici v průběhu svého života vzdělávají a jaký vliv mají tyto aktivity na jejich metabolickou kompenzaci. V souvislosti s nerovnoměrnou distribucí léčby a edukace ve zdravotnictví si práce navíc klade za cíl porovnat informovanost a kompenzaci pacientů v rámci různých diabetologických pracovišť.

Naplnění cíle práce bude dosaženo v rámci kvantitativního výzkumného přístupu prostřednictvím empirického šetření analyzujícího data získaná z tištěných dotazníků a klinické dokumentace pacientů. Výsledky šetření budou následně podrobeny matematicko-statistickému zpracování a interpretovány na základě teorie vycházející z prvních třech kapitol.

Obsahová struktura je tvořena sedmi dále členěnými kapitolami. První kapitola se zabývá objasněním základních charakteristik nemoci a její léčby v kontextu jednotlivce i celé společnosti, druhá kapitola se obecně věnuje aplikaci androdidaktiky na oblast edukace ve zdravotnictví a je následně doplněna třetí kapitolou popisující specifika edukace v diabetologii. Čtvrtá kapitola představuje metodologickou část empirického šetření, kde jsou stanoveny cíle, hypotézy a metodika výzkumu, jehož výsledky jsou pak prezentovány v páté a diskutovány v šesté kapitole. Hlavní text je uzavřen sedmou kapitolou, v níž jsou výsledky šetření popsány v předchozích kapitolách stručně shrnuty.

Edukací diabetiků se v různých kontextech a pro různé cílové skupiny zabývalo již několik bakalářských a diplomových prací, převážnou většinu z nich lze však z podstaty tematiky samé zařadit do oblasti ošetrovatelské péče, kde je na vzdělávání zatím stále nahlíženo jako na okrajovou činnost zdravotních sester. Jediný koncept vycházející částečně i ze základů androdidaktiky nabízí Veronika Babicová ve své práci na téma Edukace jako součást profesionální péče o diabetika. Cílem Babicové bylo ovšem zmapovat kvalitu edukační péče na konkrétním pracovišti a na základě toho vytvořit metodickou příručku pro všeobecné sestry. Zde předkládanou diplomovou práci zkoumající souvislost vzdělávání a kompenzace diabetiků je tak v případě splnění stanovených cílů možné považovat za originální a přínosnou.

# 1 DIABETES MELLITUS

Diabetes mellitus (DM) neboli cukrovka je chronické onemocnění projevující se zvýšenou hladinou cukru v krvi (hyperglykemií) spolu se sklony ke specifickým orgánovým komplikacím a urychlenému vzniku aterosklerózy (ukládání tuku a vápníku v tepenných stěnách). Příčinou může být buď snížená sekrece a celkový deficit inzulínu v organismu, anebo jeho nedostatečné působení v důsledku inzulínové rezistence tkání. Podle toho se také u nemocných rozlišuje **diabetes mellitus 1. typu (DM1)** závislý na vnějším přísunu inzulínu a **diabetes mellitus 2. typu (DM2)** zpravidla inzulínem neléčený. Kromě narušeného metabolismu sacharidů dochází v obou případech i k poruše vstřebávání bílkovin a tuků vedoucí ke kolapsu celého systému látkové přeměny. (Jirkovská a kol., 2014, s. 17)

Pro svůj stabilně rostoucí výskyt a úzkou vazbu na negativní projevy životního stylu současné společnosti je diabetes zahrnován mezi civilizační choroby. Zatím nevyléčitelná, avšak dobře kompenzovatelná nemoc umožňuje při vhodném způsobu léčby žít téměř normální život bez komplikací, nebo jejich nástup alespoň co nejvíce oddálit. Základním kamenem zlepšení kvality života diabetiků je jejich proaktivní přístup k léčbě, což v posledních letech staví vedle tradiční zdravotní péče do popředí zájmu i edukaci pacientů.

## 1.1 Základní terminologie

### 1.1.1 *Pankreas*

Slinivka břišní neboli pankreas je malý, ale životně důležitý nepárový vnitřní orgán nacházející se pod brániční klenbou mezi žaludkem a velkými břišními cévami. Je složena ze dvou základních funkčních jednotek (Čihák, 2013, s. 135–139):

- exokrinní žláza (s vnější sekrecí) produkující trávicí enzymy;
- endokrinní žláza (s vnitřní sekrecí) tvořena milionem Langerhansových ostrůvků produkujících hormony.

Mezi hlavní funkce pankreatu tak patří štěpení tuků, sacharidů a bílkovin z přijaté potravy díky trávicím enzymům a zvyšování nebo snižování hladiny cukru v krvi prostřednictvím hormonů. Poškození slinivky má podstatný vliv nejen na její vlastní funkčnost, ale i na

možnost uzdravení se a celkovou kvalitu života nemocného. Nejběžnějším pankreatickým onemocněním je právě diabetes mellitus.

### ***1.1.2 Inzulin***

Inzulin je nejdůležitější hormon vznikající spolu s glukagonem a somatostatinem ve slinivce břišní v beta-buňkách tzv. Langerhansových ostrůvků, skupině buněk roztroušených v endokrinní složce pankreatu. Napomáhá řízení metabolismu glukózy v organismu, kde plní dvě základní funkce: přeměna glukózy na energii a její ukládání jako zásobního paliva glukagonu v játrech. (Rybka, 2006, s. 21) Snižováním hladiny cukru v krvi je inzulin pro lidský život nepostradatelný a jeho deficit či nadbytek může způsobit závažný zdravotní stav (např. kóma) a v krajních případech i smrt. Při vnějším přívodu a umělé regulaci množství inzulinu se tak toto riziko mnohonásobně zvyšuje.

### ***1.1.3 Kompliance pacienta***

Komplianci (v překladu splnění, dodržení) lze definovat jako spolupráci pacienta se zdravotnickým týmem – od předepsaného užívání léčiv, přes dodržování dietních a pohybových opatření a celkovou změnu životního stylu až po ochotu konzultovat důvody, které mohly vést k negativním změnám zdravotního stavu, a pracovat na jejich odstranění. Vyšší míra compliance je spojena s nižší pravděpodobností výskytu diabetických komplikací, přesto je však v praxi třeba mluvit o masivním rozšíření tzv. nonkompliance (od občasných prohřešků až po kompletní ignoraci léčebného režimu), která podle různých studií dosahuje míry 50–80 %. Vínu je ale třeba hledat na obou stranách – aby se pacient mohl stát rovnocenným partnerem v léčbě, je v případě lékařů třeba upustit od paternalistické role a poskytnout mu dostatek informací pro samostatnou kontrolu. (Chatterjee, 2006, s. 508)

### ***1.1.4 Glukóza, glykémie a glykovaný hemoglobin***

Hroznový cukr neboli **glukóza** je nejvýznamnější přirozeně se vyskytující monosacharid s krátkým řetězcem, který organismus bez dalšího štěpení vyplavuje rovnou do krevního řečiště, čímž se stává základním zdrojem energie pro všechny buňky v lidském těle. Aby mohla glukóza vstoupit z krve do jednotlivých buněk, je zapotřebí inzulin. (Rybka, 2006, s. 25–28)

Okamžitá hladina glukózy v krvi se nazývá **glykémie**. K jejímu měření je používán glukometr, pomůcka, kterou má v současné době většina diabetiků k dispozici doma za účelem efektivního selfmonitoringu a úpravy léčby dle aktuální potřeby. Hodnota glykémie se udává v jednotkách mmol/l a její přesná výše se podle jednotlivých autorů liší, obecně by se však u zdravého jedince měla pohybovat v rozmezí 4–6 mmol/l na lačno a 5–7 mmol/l do dvou hodin po jídle (Jirkovská a kol., 2014, s. 34). Stav nízké koncentrace cukru v krvi se nazývá hypoglykémie a stav vysoké koncentrace hyperglykémie.

Dlouhodobé sledování vyrovnanosti diabetu umožňuje **glykovaný hemoglobin (HbA<sub>1c</sub>)**, který na rozdíl od jednorázových měření poskytuje přehled o přibližném průměru glykemií naměřených v posledních šesti až osmi týdnech (Jirkovská a kol., 2014, s. 34–35) – proto je lidově označován jako „dlouhý cukr“. Pro jeho zjištění je nutný odběr krve ze žíly, který by měl být prováděn jednou za tři měsíce u pacientů s DM1, jednou za půl roku u pacientů s DM2 a laboratorní výsledky následně zkontrolovány s lékařem v kontextu režimu a léčby. Koncentrace HbA<sub>1c</sub> je uváděna v jednotkách mmol/mol a u zdravého člověka se pohybuje okolo 4 mmol/mol. Trvale vyšší glykovaný hemoglobin zvyšuje riziko chronických komplikací.

Protože obě metody měření mají svá pozitiva i negativa, je žádoucí kombinovat výhody obou. Zatímco výsledky měření glykovaného hemoglobinu odhalí například častou snahu pacientů zakrýt předchozí prohřešky disciplinovaným dodržováním diety pár dní před kontrolou u lékaře, měření glukometrem pomůže dovysvětlit, jaké reálné hodnoty glykémie k tomuto průměru přispěly, a přizpůsobit pacientovi léčbu na míru. Stěžejním bodem při analýze těchto výsledků se tak opět stává edukace a objasnění příčin nalezeného problému tak, aby mu byl příště diabetik schopen sám předcházet nebo ho alespoň adekvátně řešit.

### **1.1.5 Selfmonitoring**

Pro vyrovnanou kompenzaci diabetu je naprosto nezbytné dlouhodobé udržení glykémie v rozmezí co nejpodobnějšímu glykémii zdravých jedinců bez výkyvu k nižším či vyšším hodnotám. Nejúčinnější prevenci takových výkyvů představuje selfmonitoring (sebetestování). V širším slova smyslu označuje tento pojem samostatné měření glykémie, krevního tlaku, tělesné hmotnosti, přítomnosti cukru, bílkovin a ketolátek v moči a kontrolu plosek nohou pacientem v domácím prostředí. V užším slova smyslu je za selfmonitoring

považována především kontrola glykémie pomocí glukometru, která probíhá nejčastěji. (Selfmonitoring, 2015) S rozvíjejícími se technologiemi sem lze v případě diabetiků 1. typu zařadit i tzv. kontinuální monitoring glykémie (CGM) pomocí podkožního senzoru zpravidla propojeného s inzulinovou pumpou (tzv. umělý pankreas) – vzhledem k finanční náročnosti však tuto léčbu velká většina pacientů dosud nevyužívá. Oproti tomu monitoring pomocí glukometru je v ČR do určité výše hrazen zdravotními pojišťovnami.

Zejména u DM1 a DM2 léčeného inzulinem je selfmonitoring glykémie považován za nedílnou součást léčby, kdy dobře edukovaní pacienti mohou v závislosti na výsledcích měření sami upravovat dávky inzulinu a stravy nebo zvolit odpovídající fyzickou aktivitu. V posledních letech však přibývá i řada studií dokazujících prospěšnost sebetestování u pacientů s DM2 neléčených inzulinem. Nehledě na typ onemocnění je při selfmonitoringu přítomen psychický aspekt této kontroly – diabetici, kteří jsou si vědomi hodnot glykémie, mají větší motivaci ke změně životosprávy. Ošetřující lékaři těchto pacientů mají navíc k dispozici větší množství údajů k další interpretaci a návazné edukaci či léčebným doporučením. (Selfmonitoring, 2015)

### ***1.1.6 Metabolická kompenzace***

Jak naznačují předchozí oddíly, je hladina glykémie a glykovaného hemoglobinu stěžejním a nejčastěji sledovaným ukazatelem zdravotního stavu diabetických pacientů. Podle Pecové (2004, s. 244–246) je ale metabolickou kompenzací diabetu třeba chápat v širším kontextu jako soubor komplexních opatření cílených nejen na normalizaci glykovaného hemoglobinu a glykémie, nýbrž i lipidémie (tuků v krvi), krevního tlaku a dlouhodobé udržení optimální tělesné hmotnosti. Dobrá metabolická kompenzace je základním prostředkem prevence akutních i chronických komplikací diabetu.

Vzhledem k omezenému rozsahu práce i realizačním možnostem šetření byly jako ukazatele kompenzace respondentů vybrány **glykovaný hemoglobin (HbA<sub>1c</sub>)** úzce související s glykemií a **index tělesné hmotnosti (BMI)**, který je naopak v těsném vztahu s lipidemi. Díky tomu je možné uvažovat, že práce bere v úvahu většinu hlavních indikátorů kompenzace diabetu.

## 1.2 Klasifikace diabetu

Mezi základní typy diabetu mellitu podle současné kvalifikace patří (Jirkovská a kol., 2014, s. 20):

1. diabetes mellitus 1. typu (dětský diabetes);
  - a. imunitně podmíněný;
  - b. neznámého původu (idiopatický);
2. diabetes mellitus 2. typu (stařecký diabetes);
3. ostatní specifické typy diabetu (sekundární diabetes);
4. gestační diabetes mellitus (těhotenská cukrovka).

Kromě výše uvedené typologie bývají také diagnostikovány metabolické poruchy s diabetem úzce související – tzv. **prediabetes** (stav předcházející cukrovce) nebo **metabolický syndrom** (sdružená metabolická porucha podmíněna geneticky a především abdominální obezitou), jehož součástí bývá diabetes 2. typu. (Jirkovská a kol., 2014, s. 20) Diplomová práce se zaměřuje pouze na první dva uvedené typy, které se zároveň vyskytují v diabetické populaci nejčastěji.

### 1.2.1 *Diabetes mellitus 1. typu*

Diabetes mellitus 1. typu bývá často nazýván jako „dětský diabetes“, neboť se zpravidla manifestuje v dětství a dospívání. V případě vzniku po třicátém roce věku se jedná o tzv. latentní autoimunitní diabetes dospělých (LADA). U dětí i dospělých je nemoc charakteristická absolutním nedostatkem inzulinu v důsledku autoimunitního zánětu a následné destrukce beta-buněk pankreatu, a léčba tak vyžaduje podávání hormonu injekční cestou. Příčina zánětu je dána kombinací několika faktorů jako vrozená náchylnost, vnější prostředí, nízká obranyschopnost beta-buněk a probíhající virová infekce. Začátek onemocnění se dramaticky projevuje náhlým úbytkem hmotnosti, žízní a častým močením, zvracením, bolestmi břicha anebo poruchami vědomí, není proto obtížné ho diagnostikovat brzy po propuknutí a nasadit vhodnou terapii. Nekontroluje-li si pacient cukrovku hned od počátku, může docházet ke zbytečným výkyvům glykemií, nadměrné spotřebě inzulinu vedoucí k přírůstkům hmotnosti a celkově špatné kompenzaci. (Jirkovská a kol., 2014, s. 20–22)



### **1.2.2 *Diabetes mellitus 2. typu***

Diabetes mellitus 2. typu vzniká zpravidla po čtyřicátém roce věku, přestože se v posledních letech tato věková hranice posouvá stále níže – i proto je lidový název „stařecký diabetes“ poměrně nepřesný. Vyznačuje se relativním nedostatkem inzulínu, tzn. jeho poškozenou sekrecí nebo nedostatečným působením ve tkáních v důsledku inzulínové rezistence. Ta je vedle genetických předpokladů způsobena nejčastěji nadváhou v důsledku nadměrného příjmu kalorií, nevhodného složení potravy, nedostatečného pohybu a celkově nezdravého životního stylu – i proto tento typ cukrovky v dnešní populaci z 90 % převládá. Základním léčebným opatřením se stává úprava stravovacích návyků a pohybového režimu pro redukci hmotnosti, v druhé řadě pak podávání perorálních antidiabetik nebo inzulínu. Počátek nemoci je na rozdíl od diabetu 1. typu nenápadný a ne zřídka bývají pacienti diagnostikováni až při projevu chronických komplikací, například při selhání ledvin. (Rybka, 2006, s. 41)

### **1.2.3 *Ostatní specifické typy diabetu***

Mezi ostatní specifické typy diabetu (sekundární diabetes) se řadí případy, kdy je cukrovka přítomna v důsledku jiného onemocnění jako například genetický defekt funkce beta-buněk či účinku inzulínu, onemocnění zevní části pankreatu (záněty, úrazy, nádory) nebo dalších žláz s vnitřní sekrecí, infekce, imunitně podmíněný diabetes a jiné genetické syndromy provázené diabetem. (Jirkovská a kol., 2014, s. 21)

### **1.2.4 *Gestační diabetes***

Těhotenský diabetes tvoří samostatnou skupinu diagnostikovanou dle zvláštních kritérií a zpravidla se plně rozvíjí až po dvacátém týdnu od početí. I zde je kladen důraz na stabilní kompenzaci – dobře léčená cukrovka v těhotenství nemá většinou na vývoj plodu žádné negativní účinky. Ve většině případů tato porucha po ukončení těhotenství vymizí, u části z žen se však po porodu rozvine cukrovka 1. nebo 2. typu. (Jirkovská a kol., 2014, s. 22)

## **1.3 Léčba**

Přestože kauzální terapie nebyla zatím objevena, patří diabetes mellitus mezi onemocnění, která při správně zvolené a dodržované léčbě výrazně nezhoršují život nemocných. Základním cílem léčby je tak kvalita i délka života diabetických pacientů srovnatelná se

zdravou populací. Dílčími cíli vedoucími k dosažení hlavního cíle jsou (Jirkovská a kol., 2014, s. 33–35):

- udržování přiměřené hladiny glukózy, lipidů a proteinů v krevním řečišti;
- dosažení normální hodnoty glykovaného hemoglobinu;
- stabilizace normální tělesné hmotnosti a krevního tlaku;
- nepřítomnost cukru, bílkovin a ketolátek v moči;
- aplikace přiměřené celkové denní dávky inzulínu dostatečné k udržení dobrých glykemií.

Dosažení těchto cílů primárně eliminuje možnosti vzniku akutních komplikací, v delším časovém horizontu pak i projevy komplikací chronických. Diabetik bez takových potíží žije zpravidla plnohodnotný aktivní život omezený pouze léčebnými opatřeními, nutno je ovšem brát v úvahu i subjektivní vnímání pocitu zdraví a životní pohody (viz podkapitola 1.5 zabývající se kvalitou života). Mezi prostředky ke splnění cílů patří dietní léčba, fyzická aktivita, farmakoterapie inzulínem či perorálními antidiabetiky (tabletami) a kombinovaná farmakoterapie.

Nehledě na typ onemocnění začíná léčba cukrovky změnou životních návyků směrem k racionálnímu stravování a zvýšení pohybové činnosti, což se v zásadě nijak neodlišuje od obecně žádoucího chování v kontextu zdravého životního stylu. Případnou farmakoterapii je následně třeba sladit s individuálními potřebami a aktivitami pacienta (záliby, zaměstnání, fyzické předpoklady) a zároveň nemocného dostatečně edukovat, aby byl léčbu kdykoliv schopen upravit podle aktuální situace (nemoc, nadměrná fyzická aktivita, stres apod.).

U diabetiků 1. typu je vzhledem ke kompletní destrukci beta-buněk nutné podávat inzulín od samého začátku nemoci a zároveň nastavit jeho množství adekvátně jídelníčku a plánované fyzické aktivitě, aby nedocházelo k hypoglykemiím a hyperglykemiím. Komplexnost celé problematiky vyžaduje vysoký stupeň porozumění ze strany pacienta a edukace je proto považována za nedílnou součást léčby. Inzulín může být podáván buď mechanickým inzulínovým perem několikrát denně před jídlem anebo elektronickou inzulínovou pumpou permanentně během celého dne i noci – její obsluha je však poměrně náročná a v rámci léčby je tak opět nutná speciální edukace. V případě nemocných diabetem

2. typu obvykle postačí vzhledem k časté nadváze pouhá úprava stravovacích a pohybových návyků vedoucí ke snížení hmotnosti a zvýšení inzulinové senzitivity tkání. Pokud nedochází ke zlepšení kompenzace, nasazuje lékař některá z širokého spektra tzv. perorálních antidiabetik (PAD) ve formě tablet, jež napomáhají zvyšovat účinky vlastního inzulinu. Až u neuspokojivě kompenzovaných diabetiků 2. typu se využívá stejně jako v prvním případě inzulinové léčby, navíc v kombinaci s PAD.

V praxi by tak měl být každý, u koho byla některá z forem cukrovky diagnostikována, v pravidelné péči lékaře a edukační sestry. Jednotlivé terapeutické činnosti by se měly odvíjet od léčebných standardů a doporučení České diabetologické společnosti (Standardy a jiná doporučení, 2010).

## **1.4 Komplikace diabetu**

Závažnost diabetu z velké části nespočívá v nemoci samotné, nýbrž v jejích doprovodných obtížích. I proto je cukrovka často diagnostikována právě až ve fázi kómatu nebo při projevu některé z pozdních komplikací a diabetici zauímají průměrně 30 % z celkového počtu hospitalizovaných na lůžkových odděleních v ČR. Nemoc je zároveň nejčastější příčinou amputace dolních končetin, oslepnutí a ischemické choroby srdeční. (Rybka, 2006, s. 13) Předejít těmto potížím je jedním z hlavních úkolů péče o diabetické pacienty.

### ***1.4.1 Akutní komplikace***

Akutní neboli náhlé komplikace vznikají rychle v řádu několika minut v důsledku přebytku nebo nedostatku inzulinu v buňkách, náchylnější jsou k nim tedy diabetici 1. i 2. typu léčení farmakologicky (tj. sekrece inzulinu je regulována zvenčí). V rané fázi jsou dobře rozpoznatelné a léčitelné samotným pacientem, v pozdějším stádiu je již nutná asistence druhé osoby. Podle výše glykémie se akutní komplikace dělí na dva druhy:

- **hypoglykémie** – stav nízké koncentrace cukru v krvi;
- **hyperglykémie** – stav vysoké koncentrace cukru v krvi.

**Hypoglykémie** je nepříjemnou komplikací bezprostředně ovlivňující běžně vykonávané denní činnosti, z nichž některé mohou být v takovém stavu života nebezpečné (řízení motorových vozidel, výškové práce, adrenalinové sporty apod.). V počáteční fázi se projevuje pocením, třesem rukou, bledostí, poruchami koncentrace, úzkostí, nervozitou, hladem a celkovou slabostí. Při pokračujícím poklesu glykémie dochází k omezení mozkové činnosti vedoucí k podrážděnosti, zhoršené artikulaci, rozmazanému vidění a zmatenosti připomínající opilost – ne náhodou se tak často na protialkoholních záchytných stanicích ocitají diabetici v hypoglykemických stavech. Příznaky nejtěžšího stádia jsou ztráta vědomí, křeče, kóma a v krajních případech smrt. Mezi časté příčiny nízké glykémie patří nedostatek sacharidů ve stravě a nadměrná fyzická aktivita bez adekvátní úpravy léčby, nadbytek inzulínu nebo PAD, konzumace alkoholu a drog, zvýšená inzulínová senzitivita (např. při úbytku hmotnosti), snížené odbourávání inzulínu (např. při selhávání ledvin) a stres. (Svačina, 2010, s. 88–95)

Je-li diabetik při vědomí a příznaky hypoglykémie rozpozná, stačí k залечení orálně podat zhruba 20 g cukru nebo adekvátní množství obsažené v jiné potravíně. V případě poruchy vědomí aplikuje zdravotník nebo poučený rodinný příslušník nitrožilně glukózu přímo do krve.

**Hyperglykémie** se na rozdíl od hypoglykémie rozvíjí pomalu, nenápadně a v počátečních fázích není doprovázena zjevnými příznaky, což je zároveň jejím hlavním rizikem. Pokud tedy nedochází k pravidelné kontrole glykémie a eventuálně k jejímu odpovídajícímu snížení, může vést hyperglykémie až k životu nebezpečné tzv. **diabetické ketoacidóze**. Při ní tělo spaluje tuky místo sacharidů jako náhradní zdroj energie a zároveň produkuje škodlivé ketolátky vedoucí k okyselení krve, odvodnění organismu, nechutenství a zvracení. Dochází k narušení celého vnitřního prostředí těla, rozhození metabolismu a v konečné fázi k bezvědomí, křečím, poruchám srdečního rytmu a smrti. V druhé řadě je třeba zmínit i specificky diabetické pozdní komplikace, které se zvýšenou glykémií bezprostředně souvisí (viz oddíl 1.4.2). Hlavními příčinami hyperglykémie jsou chyby v aplikaci inzulínu, špatné vstřebávání inzulínu z míst se změněnou kůží (např. modřiny), stres, infekční onemocnění, dietní chyby a náhlé změny pravidelného režimu. (Jirkovská a kol., 2014, s. 67)

Léčba hyperglykémie zahrnuje zvýšenou konzumaci neslazených tekutin a jednorázový nebo kontinuální přísun inzulínu s pravidelným monitoringem koncentrace cukru v krvi.

#### **1.4.2 Chronické komplikace**

*„Co nebolí, není třeba léčit.“*

(Aktivní diabetik, 2012)

Chronické (pozdní, dlouhodobé) komplikace cukrovky jsou důsledkem trvale zvýšené glykémie působící na cévní stěny a pojiva a vedle akutních obtíží tak představují zásadní riziko diabetu. Navazováním přebytečné glukózy na stavební části tělesných tkání dochází k destruktivním procesům, které při dlouhodobém trvání již reparační možnosti organismu nejsou schopny zvládat a vedou k permanentnímu poškození či dysfunkci orgánů ledvin, očí, periferních nervů a cév. Záludnost pozdních komplikací spočívá především v prvotní absenci bolesti – příznaky se projevují až v pokročilé fázi zpravidla po několika letech, kdy je jejich léčba obtížná či dokonce nemožná a často nemocného přímo ohrožují na životě. (Aktivní diabetik, 2012)

Významným specifikem diabetu je možné předcházení komplikacím pomocí vhodné životosprávy a spolupráce se zdravotníky. Naopak při nedodržování stanoveného režimu hrozí zrychlení procesu aterosklerózy vedoucí k chorobám srdce a cév, zvýšení výskytu infekčních onemocnění v důsledku snížené imunity, diabetická neuropatie i poškození nervů celého těla, omezená funkčnost až selhání ledvin, poškození očí vedoucí k oslepnutí nebo amputace dolních končetin. (Data o diabetu v ČR, 2014) Klíčovou se tedy stává prevence takovýchto komplikací – převzetí zodpovědnosti za vlastní léčbu, compliance pacienta, motivace k udržení dobré kompenzace a omezení hyperglykemií. Prostředkem k dosažení těchto cílů je komplexní celoživotní vzdělávání.

Třemi základními formami postižení podle příčiny jsou (Svačina, 2010, s. 98–106):

- **mikroangiopatické komplikace** – postižení drobných cév a nervů;
- **makroangiopatické komplikace** – poškození velkých cév;
- **smíšené komplikace** – potíže smíšeného původu.

Podle posledních statistik z roku 2013 byl podíl pacientů s chronickými komplikacemi diabetu 29 % z celkového počtu evidovaných diabetiků (Zvolský, 2015). Téměř třetina léčených tak nedosahuje uspokojivé kompenzace nemoci.

**Mikroangiopatické defekty** jsou pro své úzké spojení s hyperglykemií označovány jako tzv. **specificky diabetické komplikace** – u zdravých jedinců s normálními hodnotami glykémie se tudíž neprojevují. Mezi nejzávažnější z nich se řadí (Svačina, 2010, s. 99–106):

- **diabetická nefropatie** – omezení až úplné selhání funkce ledvin;
- **diabetická retinopatie** – poškození cévní stěny oční sítnice vedoucí ke zhoršené ostrosti vidění a v krajních případech ke slepotě;
- **diabetická neuropatie** – destrukce nervové tkáně způsobující ztrátu citlivosti a deformace spojené se syndromem diabetické nohy a poškozením vnitřních orgánů.

**Makroangiopatické komplikace** nejsou sice výhradní záležitostí diabetiků, nicméně hyperglykémie urychlující proces aterosklerózy výrazně přispívá k jejich nemalému zastoupení na celkovém počtu nemocných. Makroangiopatie se u jedinců s diabetem manifestuje zpravidla dříve a nález na cévách je většího rozsahu než u nediabetických pacientů. Nejčastějšími případy těchto obtíží jsou (Svačina, 2010, s. 111–112):

- **kardiovaskulární choroby** – srdeční onemocnění zahrnující ischemickou chorobu srdeční nebo infarkt myokardu;
- **cerebrovaskulární příhody** – cévní mozková onemocnění (tzv. ikty);
- **ischemická choroba dolních končetin** – ateroskleróza tepen vedoucí k defektům tkáně, vředům a spolu s diabetickou neuropatií k syndromu diabetické nohy.

**Smišené komplikace** zahrnují kožní, infekční, plísňová nebo bakteriální onemocnění v důsledku snížené imunity a především tzv. **syndrom diabetické nohy** – defekt hlubokých tkání nohy v důsledku neuropatie, makroangiopatie, infekce, zranění, špatně zvolené obuvi a nedostatečné péče o chodidla vedoucí ve vážných případech k amputaci částí končetin.

## 1.5 Kvalita života s diabetem

*„Když člověk onemocní, vidí štěstí ve zdraví. Když je v pořádku, jsou mu štěstím peníze.“*

(Aristoteles)

### 1.5.1 Definice kvality života ve zdravotní péči

Zatímco kvantitu (délku) života lze exaktně vyjádřit počtem dožitých let, dimenze kvality života je vymezitelná jen velmi obtížně. Z obecného hlediska je kvalitu možné definovat jako pozitivní respektive negativní hodnotu, jakost či stav, v definicích vztažených na oblast kvality života v kontextu zdravotnické péče se však jednotliví autoři rozcházejí. Základním vodítkem může být rozlišení čtyř základních rovin Bergsmy a Engela (1988, s. 273–276), na kterých lze k fenoménu přistupovat:

- **makroúroveň** – velké společenské celky (např. země, kontinent, náboženská skupina) a jejich investice do výzkumu či zdravotnictví, technologický pokrok apod.;
- **meziúroveň** – malé sociální skupiny (např. škola, nemocnice) a služby poskytované jejich členům, technické vybavení, sociální klima, výzkumné aktivity apod. a zároveň i jednotlivec a jeho vztahy s okolím (např. příbuzní, lékaři, kolegové);
- **mikroúroveň** – individuální jedinec (např. pacient) a jeho subjektivní hodnocení životních okolností (zdraví, nemoci, bolesti, budoucnosti, naděje apod.) v daném okamžiku a na základě předchozích zkušeností;
- **úroveň fyzické aktivity** – redukce lidské existence na fyzické projevy (např. schopnost chůze před a po transplantaci) napomáhající stanovení kritérií, operacionalizaci a objektivní měřitelnosti.

V individuální zdravotnické péči tak lze hovořit zejména o posledních dvou rovinách. Jak ovšem uvádí Bergsma a Engel (1988, s. 276) dále, kvalitu života nelze omezit jen na snadno kvantitativně měřitelná klinická data, neboť do hry vstupuje celá řada dalších činitelů. Základní filozofii tohoto pojetí vyjádřil ostatně už Aristoteles ve svém citátu v úvodu kapitoly, kde pojem „štěstí“ lze chápat jako subjektivní vnímání stávající kvality života jedince jako žádoucí – zdaleka však v takové podobě nemusí být pozitivně vnímáno jiným člověkem, ba ani tím samým jedincem v odlišném období či životní situaci.

Jasnější a v současnosti obecně uznávanou definici poskytuje Světová zdravotnická organizace (WHOQOL: Measuring Quality of Life, 2016, přeložila autorka): „Kvalita života je definována jako individuální vnímání jedincovy životní pozice v kontextu kultury a hodnotových systémů, v nichž žije, a ve vztahu k jeho cílům, očekáváním, postojům a obavám.“

### **1.5.2 Měření kvality života**

Kvalita není pouhé číslo, ale multidisciplinární jev s mnoha indikátory vycházející ze subjektivního posuzování a srovnávání hodnot, jež nemusí díky své subjektivitě pramenit z reálných základů. O to problematičtější se stává otázka, jak takový jev objektivně měřit a zkoumat. Za tím účelem rozeznává WHO (WHOQOL: Measuring Quality of Life, 2016) šest základních dimenzí lidského života bez ohledu na věk, pohlaví, rasu či handicap:

- **fyzické zdraví** – energie a únava, bolest a nepohodlí, spánek a odpočinek;
- **psychické zdraví** – pozitivní a negativní emoce, sebepojetí a sebevědomí, myšlení, učení, paměť a koncentrace;
- **úroveň soběstačnosti** – pohyblivost, každodenní činnosti, závislost na lékařské pomoci, pracovní schopnost;
- **sociální vztahy** – osobní vztahy, sociální podpora, sexuální aktivita;
- **prostředí** – finanční zdroje, svoboda, fyzické bezpečí, dostupnost a kvalita zdravotní a sociální péče, domácí prostředí, příležitosti k získávání nových informací a schopností, možnost účasti na rekreačních aktivitách, fyzikální prostředí (znečištění, hluk, klima), dopravní možnosti;
- **náboženská a osobní víra.**

V praxi jsou tyto oblasti zkoumány kvantitativně i kvalitativně a mezi nejčastější nástroje patří dotazníky nebo hloubkové rozhovory. Křivohlavý (2002, s. 162–176) navíc rozlišuje metody podle osoby hodnotitele:

- **druhá osoba** – popis momentálního stavu pacienta z hlediska pacientovi blízkých osob (lékařů, zdravotních sester, rodinných příslušníků) objektivně měřitelnými fyziologickými a patofyziologickými kritérii pozorovatelnými zvenčí;



- **sama daná osoba** – interní kritéria vyjadřující celkový stav pacienta tak, jak je tímto jedincem vnímán a hodnocen podle váhy, kterou přikládá jednotlivým dimenzím kvality života;
- **smíšené metody** – hodnocení celkové spokojenosti se životem, ale i s řadou předem stanovených dimenzí života.

### ***1.5.3 Kvalita života s diabetem a dlouhodobá kompenzace***

Stejně jako zdraví už nelze pojmát jako pouhou absenci nemoci, ani kvalita života diabetika v současném pojetí není rovna jen příznivé metabolické kompenzaci a dalším výsledkům klinických testů. S narůstajícím počtem osob s diabetem byla vyvinuta řada specifických nástrojů pro výzkum kvality života těchto pacientů jako například Diabetes Care Profile (DCP), Diabetes Quality of Life (DQOL), The Diabetes Specific Quality of Life Scale (DSQoLS), Diabetes Impact Management Scale (DIMS), Appraisal of Diabetes Scale (ADS) nebo Well-Being Enquiry for Diabetics (WED) (Gurková, 2011, s. 152). Každý z nich je ovšem schopen zkoumat jen některou z dimenzí života s DM.

Podle četných studií vnímají dobře kontrolovaní diabetici, kteří nemoc zvládli přiměřeně přijmout, svou kvalitu života jako obdobnou či dokonce lepší v porovnání s ostatními chronicky nemocnými pacienty. Přestože jsou často odkázáni na podkožní aplikaci inzulínu, vážení potravin a časté měření glykemií, nepředstavuje to pro většinu z nich výrazné omezení každodenního života. Zásadní zlom však přichází s pozdními komplikacemi v důsledku neuspokojivé kompenzace diabetu, kdy i celková kvalita života rapidně klesá. (Hrachovinová, Jirkovská, 2005, s. 109)

Zatímco tedy uspokojujivá kompenzace nemusí automaticky znamenat vyšší kvalitu života, neuspokojujivá kompenzace vždy znamená její snížení. Kromě zřejmého poklesu fyzického zdraví a s ním související soběstačnosti ohrožují rozvinuté pozdní komplikace i sociální vztahy, psychiku a osobní hodnoty diabetika a v neposlední řadě jsou jejich následky ekonomicky náročné. Je možné argumentovat, že i přesto může být takový jedinec spokojený, cítit se zdravě a subjektivně hodnotit svůj život jako kvalitní, dosavadní výzkumy však hovoří o přesném opaku – nehledě na to, že absence negativních pocitů a obav z budoucího vývoje značí nedostatečnou či neefektivní edukaci. Je proto nutné zdůraznit, že vzhledem k diskutabilní povaze měření kvality života obecně, tím spíše u osob s diabetem,

se cíl práce neorientuje na zjišťování celkové kvality jejich života, nýbrž jen jedné z jejích hlavních determinant – metabolické kompenzace.

## **1.6 Psychosociální aspekty nemoci**

Ve společnosti panuje rozšířená představa, že cukrovka přináší jen lehká dietní omezení („stačí nesladit“) a mnohé sociální výhody. Ve skutečnosti se však jedná o komplexní problém přesahující pouhé tělesné symptomy s výrazným dopadem na psychickou, sociální, ekonomickou i sexuální stránku života postiženého a jeho blízkých. Nemocní diabetem jsou nuceni, chtějí-li se vyhnout dalším komplikacím, vést život plný omezení podřízený pravidelnému rytmu a plánování, a to vše bez viditelné odměny – tou se stává pouhé přiblížení se kvalitě života zdravých jedinců, kteří ji navíc zažívají automaticky bez jakékoli snahy a hlídání se. Na rozdíl od akutních onemocnění, kde je vzhledem k vědomí časové omezenosti snazší přechodně zmobilizovat síly, vyžaduje diabetes trvalou motivaci k dlouhodobému (doživotnímu) dodržování léčebného režimu. Nemocný musí pro udržení dobré metabolické kompenzace (Jirkovská a kol., 2014, s. 155–156):

- vést pravidelný život, zřídka ponocovat a nedospávat během dopoledne;
- jíst v pravidelných intervalech podle předepsané diety;
- omezit či vynechat některá oblíbená jídla;
- nekouřit a zredukovat přísun alkoholu;
- být fyzicky aktivní;
- kontrolovat si váhu, glykémii, krevní tlak;
- dodržovat doporučenou farmakologickou léčbu a adekvátně ji upravovat dle potřeby;
- pečovat o nohy;
- spolupracovat se zdravotníky.

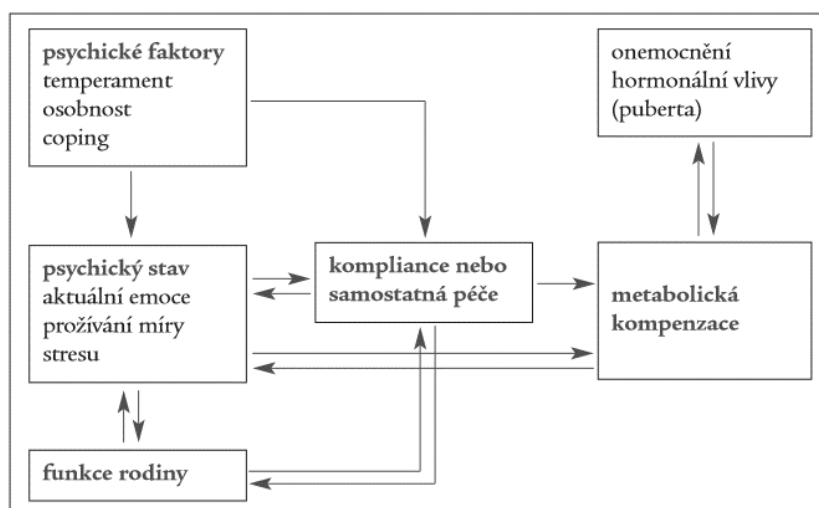
Tak rozsáhlá omezení mají vliv i na sociální a partnerský život, potažmo na psychiku nemocného – zejména mladí lidé postižení cukrovkou mají s dodržováním pravidelného režimu problémy a často u nich dochází k rozkolísání kompenzace.

U diabetiků se obecně objevují tři základní problémové a navzájem se prolínající oblasti (Jirkovská a kol., 2014, s. 156):

- **psychický stres související s onemocněním** – strach z reakce okolí, z inzulínové léčby, zahlcení novými informacemi, obavy z těžkých hypoglykemií a z projevu pozdních komplikací;
- **subjektivně vnímané překážky různých aktivit** – hledání kompromisu mezi vlastním životním stylem a nároky nemoci, přání žít život předcházející diagnóze diabetu;
- **problémy spojené s jídlem.**

S podobnými problémy se potýkají nejčastěji nově diagnostikovaní diabetici, klíčem k zvládnutí je proto přiměřené přijetí nemoci zahrnující převzetí zodpovědnosti za kontrolu a léčbu – tomu zpravidla předchází fáze počátečního šoku, popření, zlosti a agrese, smlouvání a často i deprese. Jednotlivé fáze ale mohou probíhat v různém pořadí, mohou se střídát a dokonce vracet. Chronická nemoc je vnímána jako druh životní krize, jež může vést k závažným psychickým problémům, ale zároveň představuje pro postiženého a jeho blízké výzvu k pozitivním změnám a hledání rovnováhy (např. nové jídelní návyky, více pohybu apod.). Pro psychickou pohodu je tak stěžejní sociální opora okolí, která mimo jiné vyžaduje i vzdělávání se spolu s nemocným. (Jirkovská a kol., 2014, s. 157–158)

Obdobně podle Hrachovinové a Jirkovské (2005, s. 108) hrají v léčbě diabetu stěžejní roli rodinné a interpersonální konflikty, špatná sociální situace, nedostatečná adaptace na onemocnění, snížené sebehodnocení až sebedestruktivní jednání, deprese a úzkosti nebo poruchy příjmu potravy. Vztah psychosociálních faktorů a metabolických charakteristik ovšem není kauzální – nejenže tedy přítomnost cukrovky může zapříčinit nepříjemné psychické pocity, ale tyto pocity mohou zároveň zpětně ovlivnit například výši glykémie navzdory přísně dodržované dietě. Tato vzájemná souvislost je vyjádřena na obrázku 1.



**Obrázek 1: Model vztahů mezi psychologickými a metabolickými charakteristikami**

Zdroj: Hrachovinová, Jirkovská (2005, s. 108)

**Psychické faktory**, mezi které patří především osobnost a temperament nemocného či jeho způsob zvládání stresu (coping), jsou spíše trvalejšího rázu, zatímco proměnlivý **psychický stav** zahrnuje aktuální emoční ladění a míru stresu. Psychické faktory přímo i nepřímo ovlivňují komplianci pacienta přes emoční prožívání. Kompenzace diabetu je pak výsledkem složité interakce mezi osobnostními rysy, aktuálním psychickým stavem a prožívanou zátěží na jedné straně a rodinnými vlivy, stavem onemocnění a hormonálními změnami na straně druhé. (Hrachovinová, Jirkovská, 2005, s. 108)

Je otázkou, zda psychologická intervence diabetes přímo ovlivňuje. V současné praxi není psycholog standardním členem diabetologického týmu a spolupráce probíhá pouze externě a zpravidla až v okamžiku, kdy ostatní léčebné postupy selhávají. Pacienti navíc odborné poradenství často odmítají a psychologické studie u diabetu proto nejsou příliš časté. Metaanalýza dílčích studií u DM2 však prokázala, že psychoterapie má příznivý efekt na snížení výskytu depresivních symptomů, úrovně stresu, poruch příjmu potravy, sebedestruktivního chování a v neposlední řadě i na pokles hladiny glykovaného hemoglobinu v porovnání s kontrolní skupinou (Esmail, Winkley, Rabe-Hesketh, 2005).

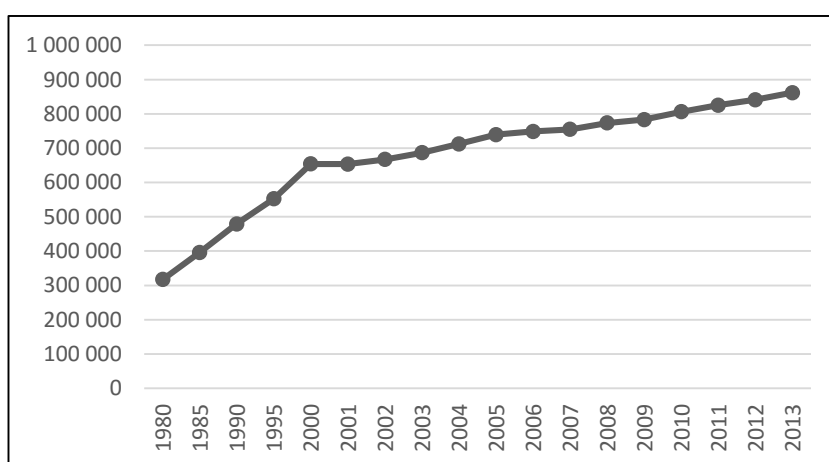
Závěrem kapitoly lze konstatovat, že na diabetické pacienty je kladena zejména po zjištění diagnózy či při progresivním zhoršení kompenzace značná psychická zátěž a zahrnutí psychologické intervence do edukačních programů je velmi žádoucí. Předpoklady úspěšné psychoterapie podle Hrachovinové a Jirkovské (2005, s. 110) jsou: určení reálných cílů,

nalezení vhodné strategie pro překonání problémů a vyrovnání se s nemocí, zvládání stresu, zvýšení společenské podpory a zvýšení osobní motivace a vlastní zodpovědnosti za léčbu.

## 1.7 Diabetes jako společenský problém

Diabetes mellitus je heterogenní skupinou nemocí, jejichž prevalence (celkový počet nemocných) i incidence (počet nově se vyskytnutých případů nemoci) narůstá nejen v České republice, ale po celém světě – a to takovou rychlostí, že se o tomto trendu hovoří jako o tzv. **celosvětové epidemii diabetu**.

Předem je nutné zdůraznit, že statistiky nezahrnují nediagnostikované a neléčené diabetiky a vzhledem k pozvolným projevům nemoci se tak mohou reálné počty razantně lišit. Za poslední čtvrtletí došlo u nás k více než zdvojnásobení počtu evidovaných diabetiků. Zatímco v roce 1980 bylo na území dnešní ČR hlášeno asi 317 000 pacientů s diabetem, při posledním sčítání na konci roku 2013 činilo toto číslo téměř 862 000 (tedy nárůst o 160 % oproti prvnímu sčítání). Data za roky 2014 a 2015 nejsou bohužel k dispozici, v předchozích letech však růst vykazoval průměrné tempo zhruba 19 000 nemocných ročně. Bude-li tento trend přetrvávat i v budoucnu, nejpozději v roce 2022 překročí počet diabetiků v ČR hranici 10 % populace (Zdravotnická statistika, 2013, s. 7). Nezpomalí-li se dosavadní vývoj, bude v roce 2030 podle předpokladů WHO diabetes sedmou nejčastější příčinou smrti (Global Action Plan for the Prevention and Control of NCDs 2013–2020, 2013, s. 2).



**Graf 1: Vývoj počtu léčených diabetiků v ČR**

Zdroj: autorka dle Zdravotnické statistiky (2013, s. 21)

Onemocnění se ovšem nedotýká jen samotných diabetických pacientů a jejich rodin – svými dopady stále více ovlivňuje i systém sociální a zdravotní péče. Sama nemoc spolu se svými komplikacemi sice zhoršuje kvalitu života „pouhého“ jedince, v kombinaci s doživotním trváním a vysokým populačním výskytem má však dopady na celou společnost. Pozdě či nedostatečně léčení pacienti upadají častěji do pracovní neschopnosti a v pokročilejším stádiu rozvoje chronických komplikací je jejich zdravotní stav již zhoršen do takové míry, že musí zcela ukončit pracovní činnost a pobírat invalidní důchod. „ČR dle evropských dat spotřebuje na přímou léčbu diabetu více finančních prostředků ve zdravotnictví (kolem 10 procent) než celá řada vyspělých zemí světa. Je to zejména v důsledku nákladnější léčby následných komplikací diabetu, které jsou výsledkem nesprávného nastavení systému ambulantní péče, kdy se nedostává komplexní a intenzivní terapie všem pacientům stejně, a to vlivem jak preskripčních omezení, tak i celkových finančních limitů zdravotního systému. Základní farmakoterapie hyperglykémie se v současné době nedostává celé jedné pětině pacientů v ČR.“ (Národní diabetologický program, 2013) Nerovnoměrnou distribucí léčby, potažmo edukace diabetických pacientů, se bude mimo jiné zabývat výzkumné šetření v této práci.

Jak uvádí ve své studii Massi-Benedetti (2002), jsou podle kalkulací investic do léčby diabetu 2. typu v osmi západoevropských zemích roční výdaje na pacienta s mikro- a makroangiopatickými komplikacemi třikrát vyšší než na diabetika bez obtíží. Včasná investice do účinné a kvalitní terapie tak prokazatelně snižuje následné náklady na (často neúspěšnou) léčbu chronických komplikací.

Vzhledem k výše zmíněnému trendu a vzrůstající zátěži, kterou diabetes pro moderní společnost představuje, vydala Organizace spojených národů (OSN) v roce 2013 **Deklaraci o chronických neinfekčních onemocněních**, tj. kardiovaskulárních a chronických respiračních onemocněních, rakovině a diabetu. WHO navázala na deklaraci přípravou **Akčního plánu pro prevenci a kontrolu neinfekčních onemocnění pro období 2013–2020**. Jeho součástí je i zamezení pokračujícího nárůstu diabetu a obezity v populaci, adekvátní farmakologická léčba a edukace nebo dostupnost základního technického vybavení, což by mělo vést ke snížení úmrtnosti na tato onemocnění minimálně o 25 % (Global Action Plan for the Prevention and Control of NCDs 2013–2020, 2013, s. 2).

Kromě mezinárodních iniciativ reaguje na nepříznivý vývoj prevalence diabetu i Česká diabetologická společnost (ČDS), která na konci roku 2012 přijala **Národní diabetologický program pro období 2012–2022** navazující na obdobné projekty z minulých let. Současná koncepce programu je postavena na následujících bodech (Národní diabetologický program, 2013):

- záchyt časných stádií diabetu a terapie prediabetu;
- kvalitní a odborně vedená edukace pacientů včetně selfmonitoringu;
- intenzivní terapie bez zvyšování rizika hypoglykémie;
- léčba dalších přidružených onemocnění (hypertenze, porucha krevních tuků a obezita);
- léčba komplikací diabetu.

## 2 EDUKACE V KONTEXTU ZDRAVOTNICKÉ PÉČE

Zatímco dříve byla ošetrovatelská a lékařská péče vnímána především jako proces uspokojování biologických potřeb pacienta jednostranně řízený odborníky, dnes je kladen stále větší důraz na samostatnou péči o nemoc, a tedy i na uspokojení potřeb psychických, sociálních a vzdělávacích – a právě proto přichází na řadu edukace.

Pojem edukace vychází z latinského slova **educō, educare** s významem vychovávat, vést vpřed (Juřeníková, 2010, s. 9). Anglický termín **education** je oproti svému českému překladu jako **výchova** chápán širěji ve smyslu výchovy a vzdělávání, od čehož se odvíjí i obecné vymezení Bartoňkové (2002, s. 13) jako záměrného a cílevědomého formování člověka, jeho vychovávání a vzdělávání. Závodná (2005, s. 85) definici rozšiřuje následovně: „Edukace je celoživotní rozvíjení osobnosti působením formálních institucí, profesionálů a neformálního prostředí. Je to kontinuální systémový proces vytvářející prostor pro osvojení si nových poznatků, nabytí zručnosti, vytváření si hodnotových, postojevých, emocionálních, volních struktur osobnosti a dosažení pozitivní změny chování.“

**Edukaci pacienta** ve zdravotnické péči lze pak v návaznosti na předchozí odstavec vymezit jako proces ovlivňující vědomosti, dovednosti a postoje potřebné pro pozitivní změnu chování za účelem udržení, podpory a obnovy zdraví. Z nemocného se stává aktivní spolutvůrce vlastní léčby. (Vozár, Kreze, Klimeš, 1998, s. 78)

### 2.1 Základní terminologie

Andragogika a pedagogika, souhrnně nazývané jako edukační vědy, definují edukaci v nejširším slova smyslu jako spojení výchovy a vzdělávání. Tyto dvě navzájem propojené a neoddělitelné kategorie vychází z pedagogického pojetí edukace, vzhledem k výrazně odlišné cílové skupině se však andragogická definice jednotlivých pojmů od té pedagogické liší. Kromě toho zavádí andragogika i další klíčový pojem – dospělost. Protože se práce zaměřuje na vzdělávání dospělých pacientů, je nezbytné vycházet nikoli z pedagogických, ale z andragogických principů.



### **2.1.1 *Výchova***

Termín výchova je klasicky pojímán jako záměrné působení na člověka s cílem formovat jeho názory, postoje a hodnoty – původním východiskem je totiž pedagogické pojetí výchovy. Na rozdíl od dětí však dospělý jakožto autonomní jedinec zásadně nechce být vychováván a tradiční definice ve smyslu cílevědomé manipulace vyznívá v andragogickém kontextu i v důsledku historického vývoje příliš restriktivně. Po vzoru Helvétia je tak upřednostňován spíše širší pohled na výchovu jako na utváření člověka prostřednictvím situací, událostí, lidí a věcí, které ho obklopují. (Palán, 2002, s. 10) Důkazem platnosti této definice ve zdravotnické praxi může být edukace rodinných příslušníků a blízkých přátel jako jeden z významných faktorů compliance pacienta a celkové efektivity vzdělávacího procesu.

### **2.1.2 *Vzdělávání***

Vzdělávání je procesem, při kterém si jedinec v rámci vyučování osvojuje soubor poznatků a činností, který vnitřním zpracováním (učením) přetváří ve vědomosti, dovednosti a postoje (Mužík, 2004, s. 15–21). Průcha (2013) vnímá vzdělávání jako jakoukoliv lidskou činnost, při níž se jeden či více subjektů učí a další subjekt nebo technické zařízení mu toto učení umožňuje – vyučuje ho.

Zde je třeba objasnit, proč se anglický pojem „adult education“ překládá v českém kontextu zpravidla jako „vzdělávání dospělých“ a nikoli jako „výchova a vzdělávání dospělých“. Jak vysvětluje Palán (2002, s. 12), pojem výchova byl po roce 1989 vzhledem ke své negativní historické konotaci vypuštěn a termín vzdělávání je dnes obecně vnímán jako kategorie výchově nadřazená, vymezující nový obsah edukace bez záměru jedince ideologicky formovat. Ve výsledku se tak význam slov education/vzdělávání naopak sbližuje, neboť v sobě oba dva automaticky zahrnují i výchovu. Nutno však dodat, že v oblasti zdravotnictví není tento trend následován, neboť jsou stále používány pojmy jako „zdravotní výchova“ či „výchova ke zdraví“ – důvodem může být stále nedostatečná, byť potřebná, provázanost oborů andragogiky a moderní medicíny a ošetrovatelství.

Ústředním tématem andragogiky je **celoživotní učení** – doslova tak koresponduje s ideou vzdělávání chronicky nemocných pacientů, kteří se vzhledem k doživotnímu charakteru onemocnění musí vzdělávat po celou tuto dobu. Dá se tak říci, že přestože je tento koncept

v andragogických kruzích spojován především s profesním vzděláváním a učící se organizací, v oblasti péče o zdraví je jeho uplatnění naprosto zásadní a životně důležité.

Organizace OSN pro vzdělávání, vědu a kulturu (UNESCO) rozděluje systém celoživotního učení na tři části (Beneš, 2003, s. 118):

- **formální vzdělávání** – uspořádaný a navazující školský systém vedoucí zpravidla k získání formálně uznávaných kvalifikací či certifikátů (základní, střední, odborné a vysoké školství);
- **neformální vzdělávání** – organizované vzdělávání vně školského systému zaměřené na řešení nejrůznějších problémů účastníků (zájmové, kulturní, zdravotní, komunální vzdělávání);
- **informální vzdělávání** – neorganizované vzdělávání ze zkušenosti, masmédií apod. jako součást každodenního běžného života.

Palán (2002, s. 22–23) nahlíží formální systém vzdělávání (v případě dospělého studenta náhradní školní vzdělávání) jako základ systému celoživotního učení, na které navazuje tzv. **další vzdělávání** sestávající se ze tří podskupin:

- **další profesní vzdělávání** – všechny formy odborného vzdělávání v průběhu pracovního života (získání kvalifikace, zvyšování kvalifikace, rekvalifikace);
- **občanské vzdělávání** – vzdělávání zaměřené na zvyšování povědomí o právech a povinnostech v zastávaných rolích (etika, právo, filozofie, náboženství, zdravotnictví, tělesná výchova apod.);
- **zájmové vzdělávání** – obsahová orientace podle individuálních zájmů dotvářející osobnost a hodnotovou orientaci jedince a umožňující jeho seberealizaci.

Vzdělávání pacientů lze tak podle výše uvedeného dělení zařadit jak mezi neformální, tak i mezi informální vzdělávání – vzdělávající za něj nikdy nemůže obdržet kvalifikaci ani certifikát, neboť nabyté znalosti a vědomosti slouží pouze k jeho osobnímu užítku. Stejně tak ho nelze považovat za formu profesního vzdělávání ani vzdělávání pramenícího z potřeby seberealizace, jedná se tedy o jednu z podob vzdělávání občanského.

### 2.1.3 Učení

Znalost základních mechanismů učení je pro správnou realizaci edukace elementární. Jedná se o univerzální jev závislý na genetickém a ontogenetickém vývoji organismu, o vrozenou schopnost související se zvládnutím mechanismů řeči a paměti. V přesných definicích učení se jednotliví autoři liší, nejčastěji je však vymezováno v širším a užším slova smyslu. Obecně lze učení pojmut jako proces, při kterém jedinec získává individuální zkušenosti, přizpůsobuje se novým životním podmínkám a učí se novým formám chování – probíhá tedy neustále a spontánně. V užším pojetí je učení popisováno jako záměrně navozená aktivita edukanta prostřednictvím souboru požadavků z vnějšku, jejímž výsledkem je osvojení si vědomostí, dovedností či návyků a formování postojů a hierarchie hodnot. Podle formy lze učení rozdělit na **záměrné** (činnost jedince s konkrétním cílem naučit se něco) a **bezděčné** (doprovodný jev jiné aktivity). (Juřeníková, 2010, s. 13)

### 2.1.4 Dospělost

Jak uvádí Beneš (2003, s. 40), odvíjí se přesný význam pojmu dospělost od oboru, kterým je na dospělého jedince nahlíženo:

- **biologie** – jedinec je fyzicky zralý;
- **právo** – jedinec má práva a povinnosti;
- **psychologie** – jedinec jeví ustálené formy chování, myšlení a prožívání;
- **sociologie** – jedinec je schopný převzít nové sociální role;
- **pedagogika** – jedinec je vychovatel další generace;
- **andragogika** – jedinec je zralý v biologické, psychické a sociální oblasti.

Přestože medicína pomalu přechází od čistě biologicky a fyziologicky orientovaného přístupu zaměřeného na člověka jako pouhou tělesnou schránku k holistickému pojetí, je tento proces velice pozvolný. V definici dospělého tak vychází z biologického přístupu a za dospělého pacienta automaticky považuje každého, kdo dovrší osmnácti let věku – ten přechází od dětského specialisty do ordinace lékaře pro dospělé. Při identifikaci vzdělávacích potřeb by však měl být věk zohledňován pouze jako jeden z řady faktorů ovlivňujících výsledky edukačního procesu (viz oddíl 2.5.2).

## 2.2 Obecné zásady edukace dospělých

Androdidaktické zásady (principy), pokud jsou dodržovány, ovlivňují kvalitu výuky žádoucím směrem. Podle Dušové (2005, s. 16) je lze definovat jako obecné požadavky vycházející ze základních zákonitostí vyučovacího procesu (musí být tedy v souladu s cíli a obsahem). Pomáhají vzdělavateli v jeho didaktickém rozhodování. Jak uvádí Juřeníková (2010, s. 31), měly by jednotlivé principy působit ve vzájemné shodě a jeden nebyť preferován na úkor druhého. Zásadami by se měl řídit každý vzdělavatel i účastník vzdělávání.

**Zásada názornosti** není zejména v oblasti vzdělávání dospělých často dodržována. V průběhu vzdělávání by měl mít edukant možnost spolu s poznávací a myšlenkovou aktivitou zapojit i co nejvíce smyslů pro vytvoření konkrétních představ. Proto je vždy vhodné zvolit takové metody a formy výuky i didaktické pomůcky, techniku a prostory, které budou názornost zprostředkovávat a usnadní tak účastníkovi proces učení – využití konkrétního předmětu, zobrazení, ilustrací, předvedení činnosti nebo použití ICT technologií. (Juřeníková. 2010, s. 31)

**Zásada spojení teorie s praxí** vychází z předchozích zkušeností dospělých účastníků vzdělávání a od nich se odvíjejících dovedností, postojů a vědomostí. Edukátor by měl znát jejich úroveň, ty vhodné upevňovat a navazovat na ně a nevhodné se naopak snažit změnit v pozitivní. Nově získané vědomosti a dovednosti by měly být uplatnitelné v praktickém životě, což mimo jiné napomáhá i pozitivní motivaci edukanta k další edukaci. (Dušová, 2006, s. 16)

**Zásada uvědomělosti a aktivity** vyžaduje vytvoření kladného vztahu k učení, kdy student z vlastní potřeby cítí nutnost aktivního zapojení se do procesu vzdělávání. Vzdělavatel může navodit takové učení vysvětlením významu probíraného učiva pro praxi, vedením účastníků ke spolupráci při výuce, promýšlení učiva, zobecňování konkrétních poznatků, odhalování příčin a důsledků nebo k užívání nově nabytých znalostí a dovedností v praxi. Pokud možno, měl by edukátor rovněž využívat tzv. **aktivizační metody výuky**. (Juřeníková, 2010, s. 33) Metody výuky jsou podrobněji rozepsány v oddíle 2.5.6.

**Zásada vědeckosti** klade důraz na obsah vzdělávání v souladu s moderními andragogickými trendy a objevy vědy a techniky, což ve zdravotnictví platí dvojnásob. Dodržet tuto zásadu v praxi je ovšem náročné a klade velké nároky na připravenost vzdělavatele – ten se tak stejně jako edukant musí soustavně celý život učit a aktualizovat své vědění. Problémem na druhé straně se stává přílišná odbornost při výkladu učiva laickým posluchačům, proto je vždy nutné přizpůsobit obsah individuálním schopnostem účastníků, aniž by byl princip vědeckosti narušen. (Juřeníková, 2010, s. 32)

Podle **zásady přiměřenosti** musí rozsah, obsah a obtížnost učiva i vybrané vyučovací formy a metody odpovídat momentálním vědomostem a dovednostem edukanta, jeho věkovým zvláštnostem, stupni vývoje a zdravotnímu stavu. Přiměřené učivo je pak takové, které je účastník schopen nejen plně pochopit, ale také zařadit do dříve osvojené soustavy poznatků a prakticky jej použít. (Juřeníková, 2010, s. 32) Za tím účelem by měl edukátor předem znát úroveň vědomostí a dovedností všech účastníků, jejich počet, věkové složení, úkoly, role a funkce zastávané v zaměstnání i ve společnosti.

**Zásada individuálního přístupu** zdůrazňuje respektování individuálních zvláštností jedince v průběhu edukace. Při plánování vzdělávací akce je tak dle Juřeníkové (2010, s. 33) doporučováno zohlednit u účastníka jeho zdravotní a psychický stav, předchozí zkušenosti, osobnostní charakteristiky a sociální a kulturní prostředí, ze kterého pochází. Mezi faktory ovlivňující výsledky vzdělávání se řadí i nespočet dalších proměnných – popis působení nejdůležitějších z nich je popsán v oddíle 2.5.2.

**Zásada soustavnosti** předpokládá prezentaci učiva v logickém uspořádání tak, aby docházelo k osvojování strukturovaných znalostí a dovedností v ucelené soustavě a edukant měl možnost navázat na svoje předchozí vědomosti a dovednosti a trvale je prohloubit. Na začátku výuky je třeba seznámit účastníky s cílem a obsahem učiva, utřídit strukturu v logický celek a postupovat od obecného ke konkrétnímu s postupným navazováním informací a propojování s tím, co už edukanti znají a umí. V průběhu nebo na konci výuky by měl lektor provést kontrolu pochopení probírané látky (např. kontrolní otázky k obsahu učiva) a v závěru zopakovat nejdůležitější části výkladu zakončené celkovým shrnutím. (Juřeníková, 2010, s. 33)

**Zásady trvalosti** požaduje schopnost edukanta zapamatovat si osvojené vědomosti a dovednosti trvale, tj. uchovat je v dlouhodobé paměti a bez obtíží si je vybavit nebo prakticky využít i po delším časovém odstupu (Dušová, 2006, s. 16). K trvalosti zapamatování informací může přispět například využívání různých mnemotechnických pomůcek.

## 2.3 Druhy edukace

Prostřednictvím vzdělávání ve zdravotnictví lze předcházet poškození zdraví, udržovat zdraví, navracet zdraví a v případě nevyléčitelně nemocných nebo handicapovaných zkvalitnit jejich život. Z tohoto pohledu je pak možné edukaci ke zdraví rozdělit na tři druhy (Dušová, 2005, s. 11):

1. primární edukace;
2. sekundární edukace;
3. terciární edukace.

Protože cílovou skupinou **primární edukace** jsou zdraví jedinci, je jejím hlavním cílem předcházet zdravotním problémům (např. osobní hygiena, výživa). Kromě prevence nemocí se ale zabývá i pozitivními změnami zdravotního stavu vedoucími ke zvyšování kvality života. (Dušová, 2005, s. 11)

V případě propuknutí nemoci se uplatňuje **sekundární edukace**, jejímž úkolem je informovat pacienta o způsobech, jakými lze nemoci čelit. Může zabránit přechodu nemoci do chronického či ireverzibilního stadia a v některých případech dokonce obnovit zdraví. (Dušová, 2005, s. 11)

Lidé s trvalými a nezvratnými změnami ve zdravotním stavu se pak týká **terciární edukace** – zpravidla se jedná o dlouhodobě invalidní jedince nebo ty, kteří nemohou být zcela vyléčeni. Tento druh vzdělávání učí klienty i jejich blízké osoby, jak co nejvíce využívat aktuálních možností a jak se vyhnout dalším problémům a komplikacím. (Jarošová, 2000, s. 22)

## 2.4 Fáze edukace

Edukace ve zdravotnictví se dělí na tři základní fáze uplatňované v závislosti na období po prvotním záchytu nemoci (Juřeníková, 2010, s. 11):

1. základní (počáteční) edukace;
2. specializovaná komplexní (hloubková) edukace;
3. reedukace (pokračující cílená edukace).

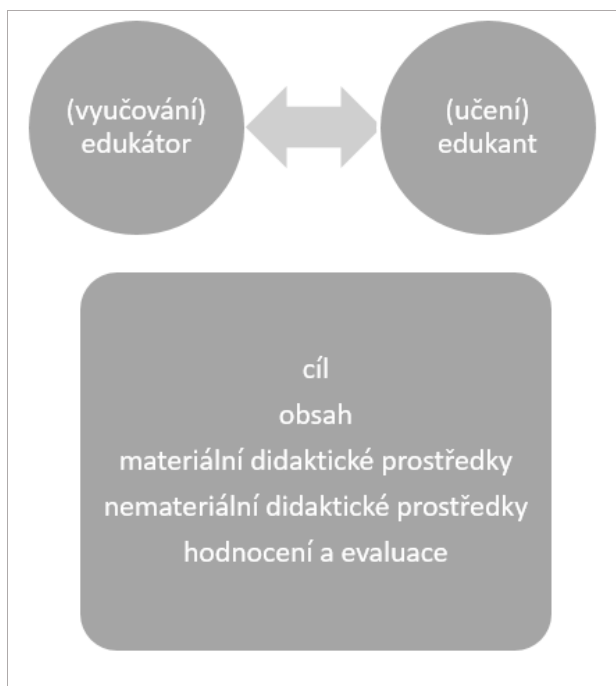
Úkolem **základní edukace** není vyčerpávající předání informací o nemoci, ale pomoci nemocnému vyrovnat se s chorobou (tzv. coping) a poskytnout mu minimální nezbytné znalosti a dovednosti potřebné „k přežití“ včetně motivace ke změně hodnotového žebříčku za účelem dlouhodobé stabilizace. Kromě části zaměřené na samotnou nemoc by tak v této fázi měla být zahrnuta i část psychologická. (Juřeníková, 2010, s. 11–12) Příkladem může být edukace pacienta s hypertenzí po prodělaném srdečním infarktu v akutní fázi onemocnění.

V rámci **komplexní edukace** jsou etapově poskytovány ucelené informace s cílem rozvoje a osvojení si vědomostí a dovedností navazujících na počáteční edukaci, které povedou ke změně chování napomáhající dosáhnout udržení či zlepšení dlouhodobého zdraví. Tento typ probíhá většinou formou skupinových edukačních kurzů posilujících zejména motivaci účastníků. (Juřeníková, 2010, s. 12) V případě výše zmíněného hypertonického pacienta je během hloubkové edukace vhodné obohatit jeho znalosti a dovednosti o zdraví prospěšná opatření a změnit jeho postoje způsobem, aby byl schopný a motivovaný dalšímu infarktu předcházet.

**Reedukace** probíhá individuálně i skupinově a jejím úkolem je zaměřit se jednak na konkrétní problémy daného pacienta, tak i na opětovné zvýšení motivace a zopakování dosavadních poznatků o nemoci. V případě potřeby by měla být její součástí i psychologická intervence. (Juřeníková, 2010, s. 12) V návaznosti na předchozí příklady je pro ilustraci možné jmenovat například individuální konzultaci na téma změna životního stylu.

## 2.5 Činitelé edukačního procesu

Edukační proces označuje lidskou činnost, při níž dochází k intencionálnímu (záměrnému) nebo incidentálnímu (nezáměrnému) učení. Probíhá celoživotně – od prenatálního stádia až do smrti. (Juřeníková, 2010, s. 10) Cílem takového procesu ve zdravotnické péči je vyhodnotit klientův zdravotní stav, stávající i možné budoucí problémy péče o zdraví a stanovit plány pro identifikaci potřeb (Dušová, 2005, s. 13).



**Obrázek 2: Činitelé edukačního procesu**

Zdroj: autorka dle Mužíka (2004, s. 44)

Aby byl proces edukace efektivní, je třeba vytvořit projekt vzdělávací akce vycházející z teoretického základu – v případě vzdělávání dospělých pacientů tedy z teorie androdidaktiky, jejímiž základními prvky jsou podle Mužíka (2004, s. 44): vzdělavatel a účastník vzdělávání (ve zdravotnictví se více používají termíny edukátor a edukant), cíl a obsah edukace, materiální (pomůcky, technika, prostory) a nemateriální (formy a metody) didaktické prostředky a hodnocení a evaluace vzdělávacích aktivit (dohromady tzv. **činitelé edukačního/didaktického procesu**). S ohledem na téma práce je obecná charakteristika tohoto procesu aplikována přímo na oblast zdravotnictví a edukace pacientů, specifika vzdělávání diabetiků pak budou vysvětlena ve třetí kapitole.



V ošetrovateľském, potažmo edukačnám procese, je najpodstatnejší vzťah nemocného (eventuálne i blízkých osôb) a príslušného odborníka (lékaře, sestry, nutričného terapeuta, psychologa aj.). Stěžejní je individuální přístup v oblasti motivace a komunikace, zohľadnění a sladění cílů obou stran a jejich následné promítnutí do obsahu edukace, zvolených forem a metod i vybraných výukových pomůcek, techniky a prostor. Tento vzťah ovlivňuje řada faktorů, které budou detailně popsány v následujících podkapitolách.

### **2.5.1 Edukátor**

Edukátor je obecně kterýkoli aktér edukační aktivity na straně vyučujícího. Dušová (2006, s. 10) hovoří o osobnosti učitele v pedagogickém kontextu školy jako o jednom z nejdůležitějších článků ve výchovně-vzdělávací praxi a totéž lze říci i o osobnosti vzdělavatele v diskurzu andragogiky ve zdravotníctví. Následující **kvalifikační profil** učitele tak vyhovuje požadavkům na jakéhokoli vzdělavatele (Dušová, 2006, s. 10): všeobecné vzdělání, odborné vzdělání, pedagogické (v rámci tématu práce andragogické) vzdělání, osobnostní rysy, důslednosť, optimizmus a ostatní charakterové vlastnosti.

Bartoňková a Šimek (2010, s. 20) dodávajú již v typicky andragogické terminologii **klíčové kompetence** vzdělavatele: komunikativní dovednosti, personální a interpersonální dovednosti, schopnost řešit problémy, pracovat s informacemi a využívat moderní technologie.

Navíc se očekává, že edukátor kromě těchto formálních nároků dokáže svou jedinečnou osobností posluchače zaujmout a vtáhnout do probírané problematiky, pozitivně na ně působit a zanechat v nich silný dojem. V péči o zdraví by měl být právě tento aspekt silně akcentován za účelem pozitivní změny nejen ve vědomostech a schopnostech, ale především v postojích k nemoci determinujících podobu dalšího chování pacienta.

Ve zdravotnické péči se proto vzdělavatelem stává sestra a (nebo) lékař, případně další odborníci (např. psycholog, nutriční terapeut apod.). V současné době narůstá počet specializovaných edukačních sester vzdělaných nejen v oblasti ošetrovateľství, ale i v pedagogice/andragogice a její praktické aplikaci. Dochází tak k přenesení odpovědnosti za realizaci vzdělávání z lékaře na sestru – ta však vzhľadem k nižší úrovni odborných vědomostí musí vždy pracovat pod jeho dohledem a zajišťuje zejména metodologickou

stránku edukačního procesu, zatímco lékař zůstává v úloze konzultanta složitější problematiky. Z toho důvodu se v souvislosti se vzděláváním pacientů častěji hovoří o ošetrovatelském (tj. z pohledu sestry), nikoli o zdravotnickém či lékařském procesu.

### **2.5.2 Edukant**

Účastníkem andragogické edukace může být kterýkoli subjekt, který splňuje dvě podmínky – zralost a sociální pozici. Člověk musí být dostatečně zralý k akceptaci vzdělávacího procesu či léčebné terapie a musí být brána v potaz zastávaná sociální role, která ovlivňuje jeho postoje a chování. (Bartoňková, Šimek, 2002, s. 31) Za edukanta se dá proto považovat například i rodinný příslušník nemocného. Kromě toho vstupuje do hry řada dalších individuálních faktorů, jež mohou významně ovlivnit výsledky edukačního procesu, a je proto nezbytně nutné brát je při plánování jakékoli vzdělávací akce v úvahu. Odborná literatura pojmenovává takových vlivů nespočet, v následujících odstavcích budou stručně popsány jen ty nejdůležitější z nich.

**Věk** ovlivňuje schopnost i ochotu učit se novým věcem. Zatímco v mládí převládá u člověka užívání mechanické paměti s krátkodobým účinkem, s rostoucím věkem začíná převažovat logická paměť vázaná na zkušenosti a souvislosti, díky kterým má dlouhodobější trvání. Podle Dušové (2005, s. 23) je poměr zapamatování na základě smyslového vnímání 10 % čtením, 20 % sluchem, 30 % zrakem, 50 % sluchem a zrakem, 70 % sluchem, zrakem a ústním opakováním a celých 90 % při zapojení všech zmíněných smyslů. Během života se mění i priority v souvislosti se zdravím – jinak nahlíží na nemoc dítě, teenager, rodič malých dětí nebo starý člověk. S věkem také bezprostředně souvisí intelektuální výkonnost.

**Intelektuální výkonnost** se mimo jiné odvíjí od výše dosaženého vzdělání nebo typu zaměstnání – vysokoškolsky vzdělaní lidé uplatňující se v náročnějších profesích většinou vykazují i vyšší intelektuální výkon, který jsou vzhledem k nárokům dané pozice nuceni průběžně rozvíjet. Vliv má i výše zmiňovaný věk. Zhruba od třiceti let života po ukončení vývoje mozku začíná docházet k pozvolnému poklesu počtu mozkových buněk a rychlosti psychomotorického učení, k razantním projevům ochabování paměti většinou dochází až kolem věku padesáti let. I tento faktor je ale nutné zkoumat individuálně u každého jedince, neboť pravidelný trénink může pokles výkonnosti výrazně zpomalit. (Dušová, 2005, s. 23)

**Motivace** neboli pohnutka jedincova jednání a prožívání je často považována za rozhodující faktor z hlediska efektivity vzdělávání dospělých (Beneš, 2014, s. 104). Ti se zpravidla učí v důsledku potřeby řešit konkrétní problém, jímž se nemoc v menší či větší míře vždy stává. Spolu s tím je nutné podotknout, že se andragogové zaměřují především na motivy účasti na profesním a v menší míře na zájmovém vzdělávání. Fragmenty teorií motivace pacientů je možné najít v odborných publikacích pro zdravotnický personál, které bohužel často staví na pedagogických, nikoli andragogických základech. Obecně lze ale konstatovat, že hlavní motiv všech pacientů je stejný – přiblížit se i navzdory svému onemocnění kvalitě života zdravé populace, což je bez vědomostí a schopností potřebných ke zvládnutí choroby takřka nemožné. Problém motivace ve zdravotnictví tkví spíše v neuvědomění si hrozby budoucího negativního vývoje nemoci, čímž dochází k zacyklení problému – aby byl pacient ochoten účastnit se pravidelné edukace, je třeba ho hned v počátku k takové činnosti povzbudit vzděláváním o benefitech správné léčby a možných rizicích v případě nezájmu o ni. Proto se každá strukturovaná edukace dělí na více typů, jež na sebe logicky navazují a navzájem se podporují (viz podkapitola 2.3). Vzdělavatel by měl být schopen diagnostikovat úroveň motivace účastníků edukace na základě rozhovoru, pozorování či profesionálně zkonstruovaných dotazníků (Obst, 2000, s. 23–24).

**Fáze vyrovnávání se s nemocí** často souvisí s postojem pacienta k nemoci a její léčbě. Důležité je pochopit nevyhnutelnost předepsaného léčebného režimu, který sice není předpokladem vyléčení, ale udržení či zlepšení současného zdravotního stavu. V období po prvotní diagnóze nemoci prochází pacienti zpravidla pět stádií (Křivohlavý, 1989, s. 25–26):

- výkřik – prvotní šok, překvapení a zděšení spolu s negativními emocemi;
- popírání, útěk – absolutní ignorace nemoci;
- vtíravé myšlenky – uvědomění si nemoci, přemýšlení o nové budoucnosti;
- vyrovnání – kladení si otázek, jak život s nemocí zvládnout;
- akceptace, smíření – nalezení přiměřeného postoje k nové životní situaci.

Před dosažením čtvrté fáze nelze pacienta považovat za plnohodnotný objekt vzdělávacích aktivit.

**Zkušenosti** účastníka předcházející vzdělávací akce, tj. pozitivní, negativní i neutrální názory na danou problematiku, jsou důležitým zdrojem, s nímž může dospělý komparovat předkládané učivo. V ošetrovatelské péči mají předešlé negativní zkušenosti zásadní význam pro komplianci pacienta – například pokud na základě vlastní praxe považuje doporučený lék za neúčinný a odmítá ho nadále užívat.

**Fyziologický stav** má bezprostřední vliv na schopnost učení. Onemocnění může být zdrojem bolesti, zvýšené teploty, nejistoty a strachu a nepohodlí způsobené množstvím doprovodných příznaků nemoci může výrazně snižovat koncentraci při učení. Edukace by měla probíhat bez rušivých vlivů, tedy v období bez bolesti a pocitu diskomfortu. Během procesu stárnutí dochází navíc i k oslabování smyslových orgánů, které přenášejí podněty z okolí a umožňují tak jedinci učit se. (Dušová, 2005, s. 24)

**Psychické problémy** jako depresivní či panické stavy v souvislosti s onemocněním mohou vzniknout při neúspěšném procesu akceptace (viz výše), a v takovém případě je nezbytná pomoc psychologa či psychiatra. Pokud to podmínky dovolí, je vhodné tohoto odborníka přizvat do edukačního týmu a integrovat jeho cíle do strategie vzdělávacího procesu.

**Sociální problémy** typu nezaměstnanost či exkluze a izolovanost z důvodu nemoci jsou pak spíše záležitostmi vládních opatření.

**Styly učení** označuje Mareš (1998, s. 75) jako postupy při učení, které edukant v daném období upřednostňuje, specifické svou orientovaností, motivovaností, strukturou, posloupností, hloubkou, propracovaností a flexibilitou. Preferovaný způsob učení by se měl promítnout při identifikaci vzdělávacích potřeb a následně i ve zvolených formách, metodách, učebních pomůckách, technice a prostorech edukační akce.

**Společenské a kulturní faktory** se mohou projevit v názorech na zdraví a nemoc (např. zákaz transplantací) či životní styl a stravování. Je proto důležité zjistit, zda takové alternativní hodnoty nejsou v protikladu ke vzdělávacím potřebám. V souvislosti s tím je pacientům doporučeno přivést s sebou na školení některého z členů rodiny či blízkých přátel.

Významným činitelem se mohou stát i **ekonomické faktory**, nejčastěji finanční náročnost účasti na vzdělávání spojena například s dopravou, hlídáním dětí, dovolenou apod.

### 2.5.3 *Cíl*

V obecném pojetí předjímá cíl žádoucí výsledek lidské činnosti a napomáhá tak jedinci udržet si úroveň motivace a směřovat, systematizovat a propojovat jednotlivé kroky vedoucí k jeho splnění.

Stejně tak **edukační cíl** představuje očekávaný výsledek, kterého je žádoucí u jedince dosáhnout – pozitivní kvantitativní i kvalitativní změna v jeho vědomostech, dovednostech, postojích, návycích a hierarchii hodnot. Rozdíl mezi tímto cílem a výsledkem edukace by měl být co nejmenší. (Juřeníková, 2010, s. 27) Pro přesné stanovení cílů vzdělávání je nezbytná předchozí identifikace vzdělávacích potřeb.

**Edukační potřebu** vymezuje Juřeníková (2010, s. 25) jako „... deficit v oblasti vědomostí, dovedností, návyků a pozitivních postojů edukanta ke svému zdraví, kdy tyto nedostatky mohou negativně ovlivnit zdraví edukanta v současnosti.“ Obdobně Lawson (2006, s. 6) stručně nazývá edukační potřebou mezeru mezi žádoucími a aktuálními znalostmi, dovednostmi a výkonem. Aby mohla být správně určena, je třeba zaměřit se na účastníkovy dosavadní vědomosti, dovednosti, postoje, hodnoty a návyky, jeho motivaci vzdělávat se a schopnost učit se, preferenci učebních stylů i kulturní, sociální a ekonomické podmínky, ze kterých pochází.

Stanovení cílů vzdělávání na základě dobře provedené analýzy vzdělávacích potřeb patří k nezbytným, a přesto často opomíjeným krokům plánování. Správně definované cíle naplňují **tři základní funkce** (Lawson, 2006, s. 88–91):

- **motivační** – motivují účastníky k učení a tím slouží k jejich dosažení;
- **regulační** – určují obsah a použité formy, metody, pomůcky aj.;
- **kontrolní** – umožňují posoudit, zda jich bylo dosaženo, tj. jestli vzdělávací akce naplnila to, co od ní bylo očekáváno.

Je rovněž nutné rozlišovat mezi cílem a záměrem edukace, které často bývají používány jako synonyma. Zatímco **cíl** vyjadřuje, čeho bude účastník schopen na konci výuky, **záměr** určuje, co musí vzdělavatel udělat, aby takového cíle dosáhl. Stanovování cíle i záměru by se měly za účelem vyšší motivace účastnit obě strany, vzdělavatel i vzdělávaný – měl by být na jedné straně objektivně hodnotný a na straně druhé i subjektivně přitažlivý pro účastníky.

Aby byla edukační akce úspěšná, musí jedinec přijmout její cíle za vlastní, identifikovat se s nimi a být ochoten pracovat na jejich dosažení. Proto je nutné nastavit cíle způsobem, který jejich přijetí účastníkem nekomplikuje. **Správně formulovaný cíl** je podle Palána (2002, s. 115–118):

- **přiměřený** – nepodceňuje ani nepřeceňuje schopnosti jedince, dosažitelný;
- **jednoznačný** – existuje pouze jeden způsob interpretace;
- **kontrolovatelný** – umožňuje průběžnou kontrolu dosažených změn;
- **konzistentní** – nižší i vyšší cíle jsou navzájem provázány, navazují na sebe;
- **komplexní** – působí na celou osobnost edukanta, tj. v oblasti kognitivní, afektivní i psychomotorické.

Klasickým pravidlem při navrhování cílů je i technika **SMART** – akronym složený z počátečních písmen anglických názvů vlastností cílů (O'Neill, 2006, s. 18):

- **specific** – specifické konkrétní cíle vztahující se k určité činnosti;
- **measurable** – měřitelné;
- **achievable** – dosažitelné (viz výše);
- **realistic/relevant** – relevantní, v souladu s požadovaným chováním;
- **timed** – časově vymezené, splnitelné v určitém časovém horizontu.

Pro konkrétní **vymezení vzdělávacích cílů** je potřeba stanovit požadovaný výkon účastníka, podmínky, za nichž takového výkonu dosáhne, a zhodnotit kritéria jako čas, kvalita a počet chyb. Při formulaci je vhodné používat aktivní slovesa a slovesné vazby – co má edukant dělat, aby něco znal, uměl či se nějak choval (viz Příloha A, Tabulka 21: Aktivní slovesa podle cílů). Cíle se stanovují vždy ze strany edukanta a nikoliv edukátora, neboť pozitivní

změna má nastat právě u účastníka vzdělávání. Podle Juřeníkové (2010, s. 27) musí sloveso vyjadřovat činnost, kterou lze pozorovat a kontrolovat.

Pomůckou pro vymezení a konkretizaci vzdělávacích cílů je jejich **taxonomie** dle oblasti působení. Přestože se v praxi cíle obvykle stanovují komplexně, pouze s důrazem na určitou složku dle zaměření konkrétní vzdělávací akce, analyticky je možné rozlišit je následovně (Juřeníková, 2010, s. 28):

- **oblast kognitivní** (poznávací) – osvojování si, doplňování a prohlubování vědomostí a rozumových schopností, tj. oblast **znalostí**;
- **oblast psychomotorická** (výcviková) – formování psychomotorických schopností pro využití v praxi, tj. oblast **dovedností**;
- **oblast afektivní** (emoční, postoje, hodnotová) – získávání a utváření přesvědčení, názorů a hodnot, tj. oblast **postojů**.

Každá z těchto oblastí je zpracována ve své vlastní taxonomii uvádějící posloupnost chování, kde je každý následující krok vždy obtížnější než kroky předcházející a zároveň závisí na jejich zvládnutí – jedná se o **Bloomovu** (oblast kognitivní), **Daveovu** (oblast psychomotorická) a **Kraftwohlovu taxonomii cílů**. Cíle se většinou neorientují jen na jednu úroveň edukace, zpravidla dochází k jejich kombinaci a překrývání. V oblasti zdravotnické péče a edukace pacientů to platí o to více – nemocný musí disponovat teoretickými znalostmi o chorobě a možnostech její léčby i hrozících rizicích, ovládnout dovednosti potřebné k péči o sebe sama a nakonec mít i správný postoj k nemoci a být motivován přispívat k pozitivnímu vývoji onemocnění.

#### **2.5.4 Obsah**

„Obsah vzdělávání je soustava poznatků, činností, hodnot a způsobů chování, které jsou (obvykle vzdělavatelem) zpracovány do podoby učiva a předloženy účastníkům, aby si je osvojili jako své vědomosti a dovednosti a přetvořili je ve své vlastní postoje a hodnoty.“ (Malach, 2002, s. 35)

V androdidaktice není obsah definován tak přesně jako v klasické pedagogické didaktice – vymezuje se v závislosti na typu vzdělávací akce, dispozicích lektora či požadavcích

zadavatele (Mužík, 1998, s. 5). Konkrétní náplň učiva se ve zdravotnictví odvíjí od fáze edukace (počáteční, komplexní, reedukační) i od specifík jednotlivých onemocnění. V následující části budou proto popsány zásady pro jeho tvorbu, podrobný obsah edukace diabetiků pak následuje ve třetí kapitole.

Obsah vzdělávání vždy vychází ze stanovených cílů a z informací o účastnících dané vzdělávací aktivity (viz oddíl 2.5.2) a měl by tedy být v souladu se vzdělávacími potřebami účastníků a stanovenými cíli; přiměřený počtu, věku a složení účastníků; vědecky správný a aktuální; praxí ověřený a s praxí propojený; ihned využitelný; logicky uspořádaný, systematický, strukturovaný; diferencovaný podle důležitosti. S ohledem na předem stanovené cíle by měl být obsah zaměřen na osvojování znalostí, dovedností nebo postojů. (Dvořáková, 2013, s. 45-46)

Protože z logiky věci není jednoduše možné předat všem účastníkům výuky všechno dostupné vědění, je při plánování vzdělávací akce nutné vytyčit hranice tohoto vědění, tj. vymezit a zredukovat náplň edukace, aby směřovala k naplnění cílů, a provést didaktickou analýzu. Jejím výsledkem je formulovaný vzdělávací obsah, jenž je potom postupem tzv. didaktické transformace přetvářen v konkrétní učivo a krok za krokem konkretizován v příslušných dokumentech. Mužík (2005, s. 96) ale zároveň upozorňuje: „Kvalitní učební plány, osnovy, materiály a scénář výuky jsou dobrým předpokladem, nikoliv však zárukou dobrého a efektivního vyučovacího procesu. Klíčovou postavou vždy zůstává vzdělavatel.“



**Obrázek 3: Specifikace obsahu v učebních dokumentech**

Zdroj: autorka dle Skalkové (2007)

### **2.5.5 *Formy edukace***

Formy edukace lze obecně definovat jako soubor organizačních opatření a uspořádání výuky, tj. způsob řízení a organizace didaktického procesu (Palán, 2002). Vzdělávacími formami v kontextu zdravotnictví se rozumí uspořádání vnějších organizačních stránek a podmínek výuky způsobem, aby vzdělavatel mohl úspěšně realizovat stanovené edukační



cíle v reálných podmínkách daného zdravotnického zařízení (Edukační proces ve zdravotnictví, 2015, s. 26).

Klasifikace forem je stejně jako klasifikace metod napříč jednotlivými publikacemi a autory doposud nejednoznačná a neustálená. Ve vzdělávání dospělých se však lze nejčastěji setkat s následujícími dvěma rozděleními.

Podle **interakce lektor – účastníci** dělí Mužík (2004, s. 53) formy na prezenční, distanční, kombinované a sebevzdělávací (samostudium). Obdobně klasifikuje formy i Juřeníková (2010, s. 36) na formy přímé, nepřímá a smíšené. **Podle počtu účastníků** jsou pak rozlišovány formy individuální, skupinové a hromadné.

Při volbě formy edukace se stejně jako při ostatním plánování edukačních aktivit musí přihlížet ke stanoveným cílům a obsahu, specifickým charakteristikám a potřebám edukanta i k dispozicím konkrétního zdravotnického zařízení. Níže budou jednotlivé formy rozepsány podrobněji a v souvislosti se vzděláváním pacientů.

**Individuální forma** je ve zdravotnictví klasický způsob organizace výuky, při kterém mají zdravotník a jeho pacient možnost být přímým a zároveň soukromým kontaktu – edukátor řídí edukaci jen u jednoho edukanta, každý účastník vzdělávání je účastníkem ve svém vlastním vzdělávacím procesu. Od toho se odvíjí i obsah edukace, který je stanovován individuálně podle potřeb jednotlivých klientů. V praxi tato forma vzdělávání probíhá v rámci ambulance, lůžkové kliniky nebo ordinace všeobecného lékaře. Z metod jsou nejčastěji užívány vysvětlování, rozhovor nebo instruktáž. (Juřeníková, 2010, s. 34–35)

Výhodou individuální výuky je opravdové zaměření se na specifické potřeby jednotlivých pacientů a přizpůsobení tempa a obsahu na míru, což ústí v nepřetržitou aktivitu edukanta, vysokou efektivitu učení a bezprostřední oboustrannou zpětnou vazbu. Z hlediska edukátora dochází naopak k nízké efektivitě práce vzhledem k počtu edukantů, což je významná nevýhoda – obzvláště v současné době, kdy nejen ČR trpí nedostatkem nových lékařů a sester. Edukanti navíc nemají možnost vzájemné kooperace a sdílení zkušeností. (Juřeníková, 2010, s. 35)

Při **skupinové formě** edukace jsou účastníci podle účelu rozdělováni do různě velkých seskupení. Lze ji využít jak v primární, sekundární i terciární edukaci (viz podkapitola 2.3). Optimální počet pro nácvik dovedností je malá skupina o třech až pěti členech plus edukátor, který ji většinou řídí – v některých případech může být ale řízena i jedním z členů. Výjimečně se tvoří středně velké skupiny o šesti až třiceti členech (např. kurzy na léčbu obezity). (Edukační proces ve zdravotnictví, 2015, s. 27)

Nejčastější kritéria pro tvorbu skupiny jsou věk, pohlaví a druh onemocnění (Juřeníková, 2010, s. 35). Podle úrovně vědomostí a dovedností se skupiny dělí na homogenní nebo heterogenní. V homogenních skupinách se tak nejčastěji setkávají pacienti se stejným zdravotním problémem (např. hypertonici) nebo s přibližně stejnými vědomostmi a zkušenostmi. Při rozdělování skupin je však důležité zvažovat i kritéria jako interpersonální vztahy nebo přání účastníků. V rámci skupinových forem výuky je vhodné využít odpovídající metody jako například brainstorming nebo diskuzi. (Juřeníková, 2010, s. 35–36)

Ve zdravotnictví bývá tato forma využívána v rámci lázeňské péče nebo tzv. svépomocných skupin zakládaných s cílem vzájemné podpory při prevenci a zvládání chronického onemocnění. Mezi pozitivní účinky patří sdílení zkušeností a informací a uvolnění emocí v podpůrné atmosféře. (Nemcová, Hlinková, 2010, s. 185–187)

Nespornou výhodou je zachování individuálního přístupu při větším počtu edukantů, možnost diferenciací podle potřeb skupiny, spolupráce a výměna zkušeností mezi účastníky a možnost rozvíjet i tzv. myšlení vyššího řádu nebo vyšší motivaci k učení. Nevýhodou se může stát nerovnoměrné zapojení jednotlivých členů skupiny do společné činnosti nebo časová náročnost. (Juřeníková, 2010, s. 36)

**Hromadná forma** je nejvíce „masovou“ formou – zaměřuje se na velké množství osob bez specifického zaměření učiva. Ve zdravotnictví ji lze využít v případě potřeby sdělit jednotný obsah všem účastníkům edukace, ideální metodou je tedy přednáška. Mezi výhody hromadné výuky patří rychlost a úspornost sdělování informací v jednotné podobě velkému množství účastníků, k nevýhodám se řadí nízká aktivita edukantů, absence individuálního

přístupu a orientace na průměrného účastníka nebo zaměření se pouze na tzv. myšlení nižšího řádu. (Juřeníková, 2010, s. 35)

Jako **přímou formu** označuje Juřeníková (2010, s. 35) to samé, co Mužík (2004, s. 53) nazývá formou **prezenční** – jedná se o edukaci, kdy jsou vzdělavatel s klientem v přímém kontaktu (face to face) fyzicky přítomni ve výuce v časoprostorové jednotě. Ve zdravotnictví se jedná o jednu nejvyužívanějších forem. Výhodou je okamžitá zpětná vazba a možnost přizpůsobení obsahu učiva aktuálním potřebám jedince (Juřeníková, 2010, s. 35).

Za **nepřímou (distanční) formu** je považována taková, kdy klient není v přímém kontaktu se vzdělavatelem – jsou od sebe časově i prostorově vzdáleni. Většinu tvoří řízené samostudium prostřednictvím speciálně upravených studijních materiálů – může probíhat například prostřednictvím korespondence, práce s textem nebo e-learningu. (Juřeníková, 2010, s. 35)

**Smišená či kombinovaná forma** výuky využívá výhody obou výše zmíněných forem, edukant se tak nejen věnuje sebevzdělávání v domácím prostředí, ale je i v přímém styku s lektorem (např. prezenční setkání na seminářích a konzultacích). (Juřeníková, 2010, s. 36)

### **2.5.6 Edukační metody**

Název metoda vychází z řeckého slova *met-hodos* s doslovným významem „za cestou“. I edukační metodu je proto možné chápat jako cestu k naplňování cílů – cílevědomé a promyšlené působení edukátora, který podporuje edukanta v jeho učení tak, aby byly naplněny cíle vzdělávání. (Juřeníková, 2010, s. 37) Jak ovšem podotýká Mužík (2005, s. 101), zatímco dříve byla metoda chápána jako postup lektora při vyučování, dnes je silně zdůrazňována i aktivita učícího se jedince. Metoda v takovém pojetí je pak definována jako „... prostředek, který stimuluje učení dospělého, vede ho k určitému cíli a činí učební proces efektivním.“ (Mužík, 2005, s. 101).

Výběr metod pro konkrétní vzdělávací akci se podle Juřeníkové (2010, s. 37) odvíjí od stanovených cílů, obsahu a forem edukace; složení, charakteru a predispozic účastníků; časových, místních a finančních možností kurzu; znalostí, dovedností a preferencí lektora.

V odborné literatuře je k dispozici velké množství klasifikací, pro přehlednost budou proto uvedeny jen nejužívanější z těchto metod, které jsou zároveň uplatnitelné ve zdravotnické edukační péči o pacienta. Jednotlivé klasifikace se kvůli dosud nesjednoceným andragogickým přístupům nejen často překrývají mezi sebou, ale i s edukačními formami (viz předchozí oddíl) – místo cesty či způsobu přenášení informací je tak popisováno spíše organizační uspořádání. Položky v jednotlivých kategoriích metod jsou navíc uváděny obecně a mnohé z nich pochopitelně nejsou v oblasti vzdělávání pacientů využitelné (např. rotace práce se týče čistě profesního vzdělávání). Z toho důvodu budou v následujících odstavcích popsány pouze metody, které lze aplikovat do praxe edukace ve zdravotnictví.

**Tabulka 1: Klasifikace edukačních metod podle vztahu k praxi**

| <b>Metody teoretické</b>   | <b>Metody teoreticko-praktické</b>  | <b>Metody praktické</b>   |
|--|---|---|
| Předávání teoretických poznatků, objasnění pojmů, teorií a principů                | Poskytnutí poznatků i předpokladů k praktickému jednání   | Praktické zaučení zaměřené na dovednosti a návyky   |
| <i>Přednáška</i><br><i>Přednáška s diskuzí</i><br><i>Cvičení</i><br><i>Seminář</i> | <i>Diskuzní metody</i><br><i>Problémové metody</i><br><i>Programové výuky</i><br><i>Diagnostické metody</i><br><i>Klasifikační metody</i><br><i>Projektové metody</i> | <i>Instruktaž</i><br><i>Koučink</i><br><i>Mentoring</i><br><i>Rotace práce</i><br><i>Stáž</i><br><i>Exkurze</i> |

Zdroj: autorka dle Mužíka (1998, s. 52–76)

**Tabulka 2: Klasifikace edukačních metod dle podoby podpory učení účastníků**

| Metody zaměřené na předávání informací  | Metody zaměřené na facilitaci učení  | Metody zaměřené na podporu kritického učení                                  |
|---|--|--|
| Předávání teoretických poznatků, objasnění pojmů, teorií a principů                         | Podpora učebních aktivit a procesu učení edukanta  | Posílení schopnosti edukantů kriticky přemýšlet a vytvářet si vlastní názory |
| <i>Přednáška</i><br><i>Přednáška s diskuzí</i><br><i>Demonstrování</i><br><i>Instruktaž</i> | <i>Situační metody</i><br><i>Inscenační metody</i><br><i>Projektové metody</i><br><br><i>Diskuzní metody</i><br><i>Práce v malých skupinách</i><br><i>Workshop</i> | <i>Metody aktivního čtení</i><br><i>Seminář</i>                              |

Zdroj: autorka dle Mužíka (2005, s. 132–158)

**Tabulka 3: Klasifikace edukačních metod podle míry aktivity a samostatnosti edukanta**

| Verbální metody  |  | Názorné metody   | Pracovní metody                     | Aktivizační metody   | Samostudium                                |
|--|--|--|-------------------------------------|--|--|
| Monologické  | Dialogické   |  |                                     |  |  |
| Aktivita edukátora                                       | Edukátor moderuje diskusi                              | Edukant se učí pozorováním edukátora                               | Edukátor usměrňuje činnost edukanta | Aktivita edukantů podle zadání   | Samostatná činnost edukanta                |
| <i>Výklad</i><br><i>Vysvětlování</i><br><i>Vyprávění</i> | <i>Rozhovor</i><br><i>Diskuze</i><br><i>Konzultace</i> | <i>Pozorování</i><br><br><i>Demonstrování</i><br><i>Instruktaž</i> |                                     | <i>Brainstorming</i><br><i>Brainwriting</i><br><i>Modelové situace</i> | <i>Práce s textem</i><br><i>E-learning</i> |

Zdroj: autorka dle Dušové (2006, s. 18–23)

**Přednáška** je jednou z tradičních metod zpravidla jednosměrného předávání informací v uceleném souvislém projevu. Zpravidla se skládá ze tří částí – úvodu, vlastního výkladu a závěru. Během výkladu je možné používat i nejrůznější učební pomůcky a techniku, pomocí kterých si posluchači vytvoří plastičtější představu o tématu (viz oddíly 2.5.7 a 2.5.8). (Juřeníková, 2010, s. 38) Výhodou přednášky je možnost ekonomicky nenáročného předávání komplexních informací velké skupině jedinců najednou a rozvíjení vnímavých schopností. Mezi nevýhody patří nízká aktivita edukantů, absence příležitosti použít naučené znalosti nebo nulová zpětná vazba pro edukátora. Je proto vhodné zařadit v průběhu nebo na konci kontrolní otázky a kombinovat přednášku s diskuzí. (Dušová, 2006, s. 19)

**Vysvětlování** napomáhá k objasnění příčin a souvislostí tak, aby byl účastník vzdělávání schopen pochopit podstatu probíraného problému. Je nejčastěji spojeno s popisem komplikovanějších pojmů, zákonitostí či principů a využívá se v případě, kdy se nejde opřít o předchozí zkušenosti a vědomosti uchazeče. Při použití této metody je nezbytný systematický a logický postup, srozumitelné objasnění vztahů a vzájemných souvislostí a doplnění názornými pomůckami pro snadnější pochopení (schémata, modely, zdravotní pomůcky apod.). (Dušová, 2006, s. 19)

**Instruktaž** je zaměřena převážně na rozvoj a formování motorických nebo senzomotorických dovedností. Vzdělavatel (instruktor) nejdříve činnost vysvětlí a poté předvede (první fáze instruktaže je tedy totožná s demonstrací). Objasní účastníkům, jak a proč se úkony provádí právě daným způsobem a v daném sledu, poté dochází k aktivní činnosti edukantů, opakování a upevnění pod dohledem instruktora. Výhodou je vysoká pravděpodobnost pochopení a naučení se požadované dovednosti, nevýhodou pak náročnost na instruktora, podmínky a čas a nemožnost provádění ve větším počtu účastníků. (Juřeníková, 2010, 39–40). Klasickým příkladem instruktaže je nácvik aplikace inzulínu diabetickým pacientem.

**Rozhovor** je ze své podstaty každodenní součástí zdravotnické praxe – každý zdravotník přicházející do kontaktu s pacienty by měl mít proto dobré komunikační schopnosti a dovednosti, aby metodu rozhovoru byl schopen dobře ovládat. Základ spočívá v kladení otázek mezi vzdělavatelem a účastníkem či více účastníky vzdělávání, kdy dochází ke vzájemné interakci a výměně informací. Rozhovor je tak dobrým prostředkem pro získání

informací o pacientovi, sdělování nových poznatků či upevnění a opakování dosažených vědomostí a využívá se proto nejčastěji v úvodní části edukace. Důležitou součástí procesu je pozitivní motivace účastníků, podpora samostatného nalezení odpovědi a dodržování zásad kladení správných otázek – je to tedy velmi náročná metoda vyžadující předchozí přípravu edukátora. (Juřeníková, 2010, s. 42–43) Její výhodou je však okamžitý feedback pro obě strany a navázání důvěrnějšího vztahu mezi nimi.

**Diskuze** je v podstatě obdobou rozhovoru užívanou pro skupinovou nebo hromadnou edukaci. Umožňuje procvičit a upevnit vědomosti prostřednictvím prezentace a argumentace myšlenek a nápadů. Edukátor diskuzi řídí, sleduje její průběh a usměrňuje odchylování diskutujících od tématu. Závěrem všichni účastníci včetně edukátora musí shrnout výsledky diskuze, diagnostikovat a opravit mylné závěry. (Juřeníková, 2010, s. 43)

**Konzultace** patří mezi nejčastější metody využívané v lékařské a ošetrovatelské praxi. Jedná se o setkání s odborníkem, s nímž může pacient prodiskutovat individuální problémy, vyřešit nejasnosti nebo zkonzultovat léčebná doporučení. Většinou dochází ke kombinaci s dalšími metodami jako například rozhovor, diskuze, vysvětlování či instruktáž. (Juřeníková, 2010, s. 44) V případě chronicky nemocných pacientů probíhají konzultace pravidelně a opakovaně několikrát ročně – ať už s lékařem, který řeší převážně úpravy medikace a objasňuje příčiny výkyvů ve zdravotním stavu, nebo s edukační sestrou, jež ověřuje pacientovy vědomosti a dovednosti, stanovuje jeho vzdělávací potřeby a provádí edukaci.

**Brainstorming** se využívá při práci ve skupině cca dvanácti osob, které se během časového limitu snaží získat maximální množství nápadů či řešení určitého problému. Edukátor nevystupuje v průběhu práce aktivně – na začátku vybere a zapíše problém, seznámí členy skupiny s metodikou, vymezí čas a vyzve je k činnosti. Zapisují se všechny nápady neohledně na kvalitu a teprve po uplynutí smlouvaného časového limitu se analyzují, vyhodnocují a nevhodné vyškrtávají. Ze zbylých návrhů je pak společně formulováno řešení problému. (Edukační proces ve zdravotnictví, 2015, s. 31)

**Brainwriting** je psanou obdobou brainstormingu, probíhá však ve skupinkách maximálně šesti osob a každý účastník shromažďuje a zapisuje nápady sám na papír. Postup je prakticky stejný – po skončení časového limitu jsou vybrána nejlepší řešení, která jsou společně

zanalyzována a následně z nich vyhodnoceno to nejvhodnější. Ve srovnání s předchozí metodou poskytuje brainwriting větší možnost koncentrace a absenci ostychu při sdělování nápadů. (Juřeníková, 2010, s. 45)

**Práce s textem** je v současné době nejvyužívanější a často bohužel jedinou metodou edukace pacientů. Obvyklými zdroji informací jsou informační letáky a brožury, knihy a časopisy. Písemný text by ovšem neměl být pro edukanta jediným zdrojem informací (což je často v rozporu s domněním mnohých zdravotníků) a i pro něj platí určité zásady (Juřeníková, 2010, s. 46):

1. znalost a orientace zdravotníka v poskytovaném učebním materiálu;
2. správně určena cílová skupina edukantů, pro které byl vytvořen;
3. kombinace a doplnění dalšími vzdělávacími metodami (konzultace, vysvětlování);
4. stanovení cíle, kterého má být prostřednictvím textu dosaženo;
5. přizpůsobení jazyka a stylu cílovému čtenáři;
6. začlenění obrázků a schémat pro lepší pochopení textu;
7. zohlednění specifik daného zdravotnického zařízení a jeho standardů a norem.

K předchozímu odstavci je však nutno podotknout, že převážná většina písemných studijních materiálů, které se v ordinacích a čekárnách nachází, je komerčního charakteru – přestože se mohou zaměřovat na problematiku ne primárně určenou k propagaci produktu, ale spíše k podpoře celkové image značky, sám vzdělavatel nemá zpravidla možnost se na jejich obsahu podílet.

### ***2.5.7 Materiální didaktické prostředky***

Výsledky edukačního procesu podstatně ovlivňují kromě cílů, obsahu, forem a metod i tzv. materiální didaktické prostředky. Jedná se především o učební pomůcky, techniku, výukové prostory a jejich vybavení. Výběr konkrétních prostředků závisí na cíli vzdělávací akce, složení, charakteru a potřebách účastníků, obsahu výuky, formách a metodách výuky, predispozicích lektora a časových, místních a finančních možnostech kurzu.



Za **učební pomůcky** jsou považovány materiální prostředky, které podporují žádoucí interpretaci edukačního obsahu, tedy zprostředkování učiva (Mužík, 2004, s. 105). Mohou působit vizuálně, auditivně, taktilně, kynesteticky, olfaktoricky a gustatoricky. Nejčastěji používanými pomůckami jsou podle Mikoška (2003, s. 4) originální předměty a reálné skutečnosti (přírodniny, výrobky), zobrazení a znázornění předmětů a skutečností (modely, zvukové záznamy), textové pomůcky (učebnice, pracovní materiály), pořady a programy prezentované prostřednictvím didaktické techniky (prezentace na počítači, audio nahrávky).

**Učební techniku** představují všechny technické přístroje, zařízení a systémy sloužící v průběhu edukace ke zprostředkování informací z učebních pomůcek – na rozdíl od nich se didaktická technika nevztahuje přímo k obsahu výuky. Ve vzdělávání jsou využívány zejména záznamové plochy (tabule, flipcharty), projekční technika, zvuková technika, výukové počítače, pomocná a doplňková zařízení (dálková ovládání, pojízdné stolky, stojany apod.) a kombinované systémy (např. interaktivní tabule). (Mikošek, 2003, s. 5–6)

**Výukové prostory** zahrnují veškeré interiéry i exteriéry, které slouží k didaktickým účelům. Kazík a Hlinková (2008, s. 17) popisují náležitosti interiéru jako nejužívanějšího prostoru ve vzdělávání dospělých: dostatečně prostorný pro daný počet účastníků a zvolenou metodu výuky; s dobrou možností odvětrání; v bezhlučném prostředí; s možností dobrého, ve dne přirozeného osvětlení i zatemnění; s dostatečným místem pro odkládání materiálů lektora i účastníků.

Pro **vybavení výukových prostor** je pak ideální uspořádání umožňující rychlé úpravy – mobilní stolky a židle, které lze snadno a rychle uspořádat do požadovaného tvaru. Mělo by umožňovat efektivní komunikaci mezi lektorem a účastníky a vytvářet podmínky jak pro prezentaci lektora, tak i pro aktivitu a samostatnou práci účastníků (Mužík, 2005, s. 112).

### **2.5.8 Hodnocení a evaluace vzdělávacích aktivit**

Pojmy hodnocení a evaluace bývají často i v odborných kruzích vnímány jako synonymní. V současné době se ale stále více prosazuje jejich oddělené chápání. Hodnocení i evaluace v zásadě znamená poskytnutí zpětné vazby (feedbacku), jejich rozlišení pak záleží na zdroji takové informace. Dává-li vzdělavatel zpětnou vazbu účastníkovi (co nového se naučil, jaké nové znalosti, dovednosti a/nebo postoje si v rámci vzdělávací akce osvojil) jedná se o

**hodnocení.** Pokud naopak účastník sděluje vzdělavateli, jak se mu kurz líbil a jak využívá nově nabyté znalosti, dovednosti a/nebo postoje ve svém životě, provádí **evaluaci**.

Mezi nejčastější **metody hodnocení** účastníků vzdělávání patří zkoušky – využívají se pro měření množství látky naučené v kurzu a hodnotitel jimi zjišťuje, zda si účastníci vzdělávacího programu osvojili nové znalosti nebo dovednosti. Vědomosti je možné ověřit zkouškou ústní nebo písemnou, zatímco dovednosti zkouškou praktickou.

Mezi základní **funkce hodnocení** se řadí motivace (působí motivačně i demotivačně); získání informací (poskytuje zpětnovazební informace o pokrocích účastníka i činnosti vzdělavatele); regulace (vzdělavatel může usměrňovat učební činnost účastníka); diferenciaci a prognostiku (na základě dlouhodobějšího hodnocení mohou vzdělavatel i účastník uvažovat o plánování dalšího vzdělávání). (Slavík, 1999, s. 54)

**Metody evaluace** neurčují edukanti, přestože feedback v tomto případě poskytují oni. Edukátor musí předem definovat a připravit metody, kterými bude chtít být od účastníků evaluován. Mezi nejfrekventovanějšími z nich lze jmenovat dotazník, rozhovor, pozorování a mezi těmi méně častými pak peer review, inspekci, hospitaci nebo supervizi. Pro eliminaci nedostatků a maximalizaci výhod je vhodná kombinace jednotlivých metod. (Slavík, 1999, s. 55)

**Funkce evaluace** jsou neoddiskutovatelné, je-li dobře provedená. Může poskytnout vysoce užitečné informace o tom, zda a jak vzdělávací program funguje: identifikuje silné a slabé stránky programu; odhalí, co je třeba změnit nebo vylepšit; pomáhá určit, zda program splnil vytyčené cíle.

## 2.6 Postup edukačního procesu

Protože se zdravotnická zařízení zabývají především péčí o zdraví svých klientů (pacientů), měla by být edukace s touto péčí v souladu a přizpůsobovat se pečovatelskému systému a metodám na konkrétním pracovišti. Obecně lze rozlišit pět fází edukačního procesu (Edukační proces, 2015, s. 16–24):

1. posouzení vzdělávacích potřeb;
2. stanovení edukační diagnózy;
3. příprava edukačního plánu;
4. realizace edukace;
5. vyhodnocení a kontrola.

### **2.6.1 Posouzení vzdělávacích potřeb**

Zhodnocení edukanta/pacienta je prvním krokem, na kterém závisí úspěch všech následných fází edukačního procesu. Zaměřuje se na určení vzdělávacích potřeb a získání důležitých údajů o klientovi a jeho rodině – tyto informace by proto měly být přesné, komplexní a systematické (Wingard, 2005, s. 211). Je zásadní tato data jednak ověřit a shrnout společně s pacientem, jednak je důsledně předávat mezi všechny členy multidisciplinárního zdravotnického týmu – hlavní podíl na jejich sběru má zpravidla lékař (lékařská anamnéza) a všeobecná nebo edukační sestra (posouzení v ošetrovatelském procesu).

Získané informace mohou být objektivního i subjektivního charakteru. Zatímco **objektivní údaje** mohou být ověřeny standardizovaným měřením, testováním (písemně, ústně) nebo pozorováním, **subjektivní informace** poskytnuté edukantem nebo jeho blízkými tímto způsobem ověřit nelze a jsou zřejmé pouze osobě, jež je popisuje. (Dušová, 2005, s. 14) V souvislosti s výše uvedeným lze zdroje rozdělit na dvě skupiny. Za **primární zdroj** je považován samotný edukant. Informace od něj mají nepostradatelný význam, nelze ho ovšem využít, je-li pacient dezorientovaný nebo v kritickém stavu. Nejen v takových případech je doplňován o data ze zdroje **sekundárního**, který představuje pacientova rodina, doprovod či zdravotnický pracovník a záznamy z lékařské a ošetrovatelské dokumentace. U údajů získaných z obou zdrojů je nutné vždy ověřovat jejich validitu, úplnost a pravdivost, aby mohly být správně identifikovány souvislosti vedoucí k identifikaci edukačních potřeb. (Juřeníková, 2010, s. 24)

Pro zjištění výchozího stavu navrhuje Wingard (2005, s. 212) následující zdroje:

- rozhovor s pacientem;
- rozhovor s rodinou, podpůrnou osobou;
- osobní anamnéza;

- lékařská dokumentace;
- REALM test (posouzení gramotnosti dospělých v medicíně);
- KDQOL (dotazník kvality života);
- škála deprese.

Edukátor musí brát v úvahu stupeň pacientovy odpovědnosti za své zdraví (motivaci), dosavadní vědomosti, dovednosti a návyky, postoje a hodnoty, tělesný i psychický stav, úroveň gramotnosti, schopnost učit se a preferované styly učení nebo socio-kulturní a ekonomické faktory. **Posouzení je základním východiskem pro stanovení edukačních cílů, forem, metod i obsahu.**

### ***2.6.2 Stanovení edukační diagnózy***

**Edukační diagnóza** je závěr o odpovědích jednotlivce či skupiny na reálné nebo potenciální zdravotní problémy (Kozier, Erb, Olivieri, 1995, s. 176). Stanovení takové diagnózy spočívá v odhalení deficitu v pacientových znalostech, dovednostech, návycích a pozitivních postojích ke zdraví, který může vést k neblahému vlivu na jeho současný nebo budoucí zdravotní stav. Vzdělavatel (zpravidla sestra) by tak měl určit, jaké vědomosti a dovednosti by si měl klient osvojit a jaké postoje změnit. Po roce 2000 se v rámci ošetrovatelské péče uplatňuje tzv. NANDA taxonomie II sesterských diagnóz (Herdman, Kamitsuru, 2010, s. 95–102).

### ***2.6.3 Příprava edukačního plánu***

Proces plánování a přípravy edukace začíná rozhodnutím, kudy se bude vzdělávání ubírat (viz cíl vzdělávání v oddíle 2.5.3). V této souvislosti je při projektování nutné zodpovědět několik otázek.

**Proč?** Je třeba zamýšlet se nad vzdělávacími potřebami pacienta, k jaké změně a v jaké oblasti by prostřednictvím edukace mělo dojít, aby to mělo pozitivní vliv na jeho zdraví.

**Koho?** Při otázce, koho do edukace zahrnout, by měly být zvažovány charakteristiky edukanta jako pohlaví, věk, zdravotní a psychický stav, motivace a postoje, kognitivní schopnosti, vzdělání, zvyky, životní styl či socio-kulturní a ekonomické podmínky. **Co?**

V této etapě je projektován obsah edukace vzhledem k potřebám edukanta a období

uplynulém od stanovení diagnózy nemoci (zásadní pro volbu základní, komplexní nebo reedukační fáze edukace). **Jak?** Je nutno zvolit vhodné metody a formy odpovídající edukačním potřebám účastníka. **Kdo?** Při řešení této otázky musí multidisciplinární zdravotnický tým zvolit ze svých řad člena, který bude vzhledem ke své profesi a k obsahu edukace k jejímu poskytnutí nejkompetentnější. **Kdy?** Je třeba určit posloupnost a časový rozsah vzdělávací akce. **Kde?** V rámci otázky umístění tým zvažuje, v jakém edukačním prostředí bude edukace probíhat. **Za jakých podmínek?** Podmínky znamenají jak využití podpůrných materiálů, tak finanční prostředky, ze kterých bude edukace realizována. **S jakým výsledkem?** Vhodné je promyslet rovněž způsob hodnocení jednotlivých změn a nástroje, které budou pro takové hodnocení zvoleny. (Walterová, 1995, s. 13–18)

Jinými slovy je při projektování jakékoli vzdělávací akce třeba brát v úvahu didaktické zásady edukace a na základě určených cílů stanovit formy a metody, zvolit vhodné učební pomůcky a didaktickou techniku – to vše úměrně charakteristikám edukátora a edukanta (podrobněji v předchozích kapitolách).

Plán edukace by měl být vyhotoven písemně na základě vzdělávacích potřeb edukanta, měl by být založen v jeho zdravotní dokumentaci a obsahovat následující body (Juřeníková, 2010, s. 52): identifikované edukační potřeby, dlouhodobý cíl vzdělávání, počet plánovaných lekcí, témata, zodpovědné osoby, krátkodobé cíle, formy a metody u jednotlivých lekcí, způsob hodnocení jednotlivých lekcí i edukace celkově.

Zdravotnická pracoviště mohou mít předem sestaveny edukační plány pro jednotlivá onemocnění, která jsou pro ně typická – vždy v nich však musí být ponechán prostor pro individuální obměny v závislosti na specifických potřebách každého účastníka vzdělávání. Zároveň by měl být přesný plán edukace sestavován v součinnosti s edukantem, aby se zvýšila jeho motivace podílet se na plnění cílů takového plánu. (Juřeníková, 2010, s. 52)

#### **2.6.4 Realizace edukace**

Ve fázi realizace edukace (implementace edukačního plánu) dochází ke zprostředkování nových vědomostí, dovedností, postojů a návyků, a to buď přímo pod vedením edukátora nebo nepřímo prostřednictvím technického zařízení. Na realizaci by se měl podílet celý multidisciplinární zdravotnický tým odvíjející se od specifík daného onemocnění, avšak

bohužel se tak často neděje. „Spolupráce zdravotnického týmu v této oblasti vážne a je spíše prováděna živelně, jednotliví členové týmu ve většině případů neznají, jakou edukací klient u ostatních členů týmu prošel.“ (Juřeníková, 2010, s. 53)

S ohledem na důležitost vzdělávání pacientů a řadu faktorů, které tuto snahu brzdí, je pro edukátory stěžejní použití efektivních technik výuky – činit ji snadnou a srozumitelnou, ale zároveň vtahovat účastníka do procesu a zmocňovat ho k odpovědnosti za vlastní chování. Je-li edukace úspěšná, je pacient schopen používat nově získané znalosti a dovednosti k maximalizaci svého každodenního pohodlí a kvality života. Wingard (2005, s. 213–214) za tím účelem uvádí několik užitečných rad pro efektivní vzdělávání v ošetrovatelské péči, které bude pro účastníky srozumitelné a užitečné:

- **zvolit vhodné vzdělávací metody** v souvislosti s obsahem a stylem učení pacienta a jeho rodiny s použitím široké škály didaktické techniky;
- **stanovit si realistické cíle** s omezením na maximálně čtyři nejdůležitější položky – pokud jich je potřebných více, vymezit v rozvrhu lekce navíc;
- **eliminovat zdravotnický žargon** užívaný v profesním jazyce a orientovat se na problémy důležité pro pacienta;
- **omezit edukaci na krátké výukové jednotky** o délce maximálně patnácti minut a zahrnovat pauzy, opakování, kontrolní otázky;
- **místo prohlubování vědomostí se zaměřit na změnu chování** – pacienti často nemusí znát všechna fakta a principy léčby, aby změnili své chování, stačí pozitivní dopady na zdravotní stav (př. účinky dialýzy při pravidelné docházce);
- **prezentovat kontext jako první** – navazovat na pacientovy zkušenosti, postupovat od jednoduchého ke složitému;
- **fragmentovat komplexní informace** – rozdělovat instrukce do menších logických celků;
- **učinit vyučování interaktivním** – dle klinických výzkumů podporuje interaktivita v mozku přeměnu bílkoviny stimulující udržování informací a dlouhodobou paměť;
- **zohlednit připravenost k učení** odvíjející se od období po prvotní diagnóze nemoci, psychického a fyzického stavu či socio-ekonomických podmínek jedince.

### ***2.6.5 Vyhodnocení a kontrola***

Závěrečnou fází edukačního procesu je zhodnocení míry úspěšnosti edukace, tj. jak byly splněny vytyčené cíle (detailně v oddíle 2.5.8 hodnocení a evaluace). Pokud jsou zjištěny nedostatky nebo nesplněny cíle, je nutné odhalit příčiny a následně sestavit nový edukační plán, jenž tento deficit zohlední a odstraní. Plán vzdělávání se musí přehodnotit i v případě, dojde-li ke změně požadavků na straně pacienta nebo ke zjištění, že dosavadní postup není efektivní. (Závodná, 2005, s. 98)

### 3 EDUKACE DIABETIKŮ

*„Diabetik, který ví nejvíce, žije nejdéle.“*

(E. P. Joslin)

Úvodní citát jednoho z prvních propagátorů edukace stručně předznamenává i obsah třetího teoretického oddílu, jenž má za cíl konkretizovat vybrané části z předchozí kapitoly na oblast vzdělávání diabetiků a objasnit jeho důležitost pro kvalitní život navzdory přítomnosti nevyléčitelného onemocnění.

Na obecnou definici vzdělávání pacientů logicky navazuje i **definice edukace diabetika** podle Jirkovské a kol. (2014, s. 356), z které vychází i Česká diabetologická společnost: „Edukaci diabetika (popřípadě jeho rodinných příslušníků) definujeme jako proces posilující znalosti, dovednosti a schopnosti pacienta nezbytné pro samostatnou péči o diabetes a pro aktivní spolupráci se zdravotníky. Edukace má obsahovat i psychologickou intervenci, protože emoční pohoda je spojena s dobrými výsledky léčby diabetu.“

#### 3.1 Význam edukace při diabetu

Na rozdíl od jiných chronických onemocnění se může cukrovka dlouhá léta vyvíjet velice nenápadně, bezbolestně, a tím i zdánlivě bezproblémově. Záludnost nemoci spočívá v plíživém nástupu život komplikujících až ohrožujících obtíží, se kterými následná léčba zpravidla již příliš nezmůže. Stejně jako při prevenci samotného nástupu diabetu je tak i při předcházení jeho dalším komplikacím stěžejní povědomí jednotlivců o případných hrozbách a možnostech, jak se jim efektivně vyhnout. **V diabetologii je proto edukace diabetiků i jejich blízkých spočívající v pochopení příčin a následků onemocnění, správné orientaci v dietě, pohybovém režimu a farmakologické terapii pokládána za faktor rovnocenný se samotnou léčbou a jako hlavní prostředek zvyšování kvality života tvoří neoddělitelnou součást ošetrovatelského procesu.**

Vzdělávání je v případě diabetiků nikdy nekončícím procesem – člověk se během svého života neustále setkává s novými věcmi a situacemi (např. nové potraviny a možnosti léčby, změna životního stylu nebo zaměstnání, zvýšená fyzická aktivita, dovolená, stresová zátěž apod.) a některým z nich je třeba se okamžitě přizpůsobit bez dlouhého čekání na lékařskou



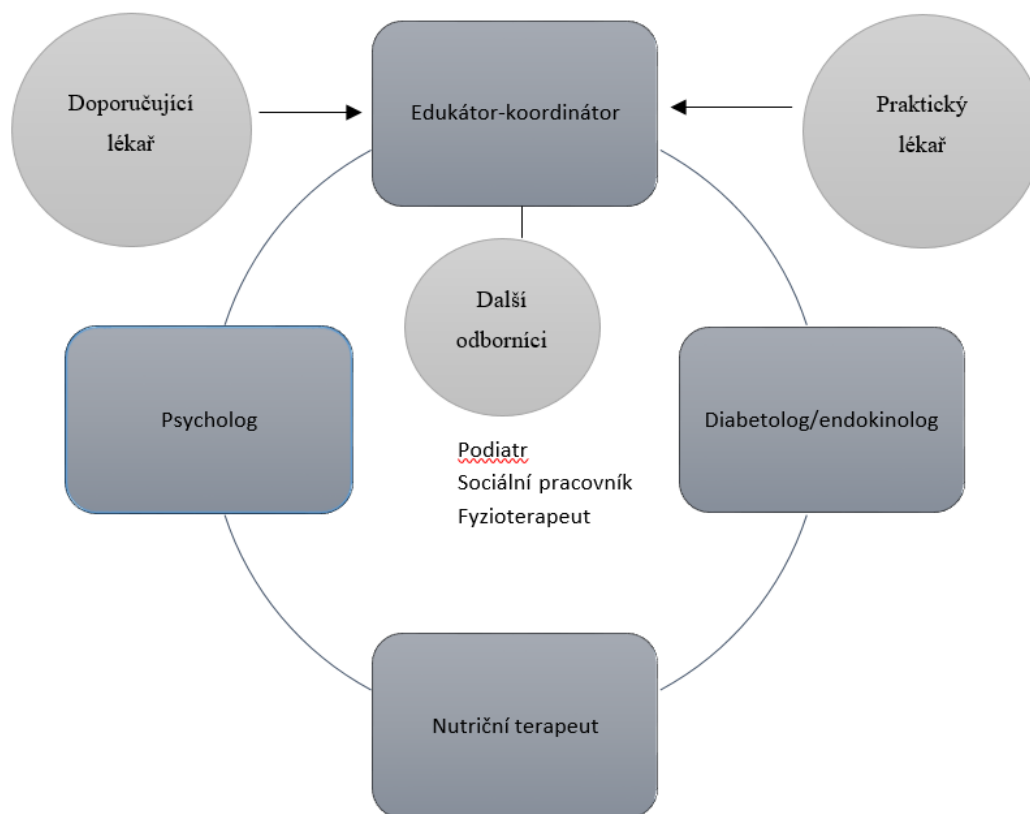
konzultaci (Svačina, 2010, s. 161). Právě díky úspěšné edukaci se pacient stává aktivním spolutvůrcem své léčby schopným vyrovnávat se s aktuálními potřebami a samostatně čelit změnám bez nutného zásahu lékaře. I na oblast edukace diabetiků lze tak aplikovat v posledních letech často skloňovaný multidisciplinární pojem **empowerment** (zmocňování k vlastní zodpovědnosti) – přístup, jenž v devadesátých letech ukončil etapu poučování a nadřazenosti odborníků a přinesl éru partnerství a spolupráce mezi diabetologem a diabetikem.

Nutnost pravidelného vzdělávání diabetických pacientů má ovšem přesah i do celospolečenské roviny jako opatření před budoucí nákladnou a neúčinnou léčbou. Jak potvrzuje řada studií, z ekonomického hlediska je kvalitní edukace a selfmonitoring diabetiků v dlouhodobém časovém horizontu finančně úspornější než kompenzace následků zanedbávání péče o nemoc bez možnosti úplného vyléčení a opakované hospitalizace. (Peikes a kol., 2009, s. 603–618)

## 3.2 Činitelé edukačního procesu v diabetologii

### 3.2.1 *Edukátor*

Proces vzdělávání diabetiků koordinuje edukátor, ne však nutně diabetolog. Zastává-li tuto roli jiný zdravotník než lékař specializovaný v diabetologii, pracuje pod jeho odborným dohledem a v určitých oblastech edukuje pacienty samostatně. Tímto vzdělavatelem bývá nejčastěji edukační diabetologická sestra se specializovaným vzděláním, jak je uvedeno níže. Funkcí edukátora je kromě samotné edukace i koordinace celého edukačního týmu, tj. odborníků, kteří jsou ve větší či menší míře do vzdělávacího procesu zapojeni – diabetologové, ošetřující lékaři, psychologové, nutriční terapeuti, lékaři podiatrické ambulance, sociální pracovníci nebo fyzioterapeuti (Jirkovská a kol., 2014, s. 357). Personální možnosti realizace edukace diabetiků znázorňuje následující obrázek.



**Obrázek 4: Personální možnosti realizace edukace diabetiků**

Zdroj: autorka dle Doporučení k edukaci diabetika (2012)

Přestože je odborným garantem edukace diabetolog, musí její základy ovládat jakýkoli lékař, který o diabetiky pečuje – nejčastěji praktický lékař nebo internista. Strukturovaná hlubší edukace pak probíhá v rámci edukačního pracoviště pro diabetiky ze spádové oblasti zahrnující přibližně 100 000 obyvatel (**tzv. diabetologické centrum**). Zde jsou tedy kromě pacientů daného centra vzděláváni i diabetici z ostatních ambulancí na doporučení svých ošetřujících lékařů (Jirkovská a kol., 2014, s. 358). Podle doporučení ČDS musí každé edukační pracoviště pro svou řádnou registraci splňovat následující personální a technické předpoklady (Doporučení k edukaci diabetika, 2012):

- základní edukační tým (jeden diabetolog, jedna sestra specializovaná v edukaci diabetiků, jeden nutriční terapeut);
- přímá spolupráce pracoviště s dalšími odborníky (podiatrická ambulance, psycholog, sociální pracovník, fyzioterapeut);
- technické předpoklady (edukační místnost, edukační materiály, pomůcky pro samostatnou kontrolu diabetu, pomůcky k výuce, software pro selfmonitoring).

Pokud centrum splní požadavky akreditace, může kromě svého primárního účelu sloužit i k postgraduálnímu vzdělávání lékařů a dalších pracovníků v diabetologii. Akreditace je udělována na dobu určitou na základě vyjádření akreditační komise. (Doporučení k edukaci diabetika, 2012)

I vzdělávání samotných edukátorů podléhá specifickým požadavkům. U lékařských pracovníků jsou vyžadována zvláštní školení a kurzy počínající atestační přípravou v diabetologii. Edukační diabetologická sestra musí podle zásad ČDS kromě středoškolského vzdělání v oboru všeobecná sestra absolvovat navíc pomaturitní specializační studium zaměřené na edukaci v diabetologii nebo kurz edukace diabetiků pro sestry pod záštitou Ministerstva zdravotnictví. Se změnou úlohy těchto sester je stále více akcentována i potřeba vysokoškolského vzdělávání edukátorů a podpora jejich odborné diabetologické i pedagogicko-psychologické výuky, ustavení asociace vzdělavatelů a vyřešení problematiky jejich certifikace a finančního ohodnocení. Zatímco v Kanadě, USA a Austrálii existuje v současné době dobře fungující systém certifikovaného vzdělávání edukátorů, Evropa v tomto ohledu zatím bohužel zaostává. (Jirkovská a kol., 2014, s. 358–369)

### **3.2.2 *Edukant***

Faktory na straně edukanta ovlivňující vzdělávací proces v diabetologii se nijak neliší od znaků popsaných v kapitole 2.5.2, vzhledem k charakteristice onemocnění je ovšem nutné zmínit specifickou problematiku motivace diabetických pacientů k edukaci, selfmonitoringu i dodržování léčebného režimu – s dobrou spoluprací (kompliancí) lze totiž počítat jen u malé části diabetiků.

To je dáno především pomalým a dlouhodobým rozvojem nemoci, kdy porušení léčby (např. nedodržování předepsané diety) nemusí mít bezprostředně viditelné následky – na rozdíl od jiných onemocnění zde ve většině případů chybí zjevná hrozba (např. bolest) jako motivační prvek. Ovšem i při mírném průběhu choroby mohou vést tato „nevinná“ porušení k pozdním cévním komplikacím (viz oddíl 1.5.2). Na druhé straně jsou právě dodržování léčebného režimu a samostatná kontrola nemoci spojeny se zvýšenou sebedůvěrou diabetiků, sníženou frekvencí hospitalizací a eliminací výskytu akutních i chronických komplikací.

Vedle neznalosti rizik ovlivňuje motivaci pacienta i nezanedbatelný diskomfort, který je s prevencí těchto hrozeb spojený. Farmakologická léčba inzulinem i PAD může mít nežádoucí vedlejší účinky jako hypoglykémie a následný přírůstek tělesné hmotnosti. Selfmonitoring diabetu narušuje běžný každodenní život (např. aplikace inzulinu na veřejnosti), vpichy do prstu pro měření glykémie mohou být bolestivé a celkově nemoc vyžaduje neustálou kontrolu, sebeovládání a přizpůsobování se.

Motivaci pacienta ke spolupráci je proto podle Vozára, Krezeho a Klimeše (1998, s. 164) možné očekávat pouze za následujících podmínek:

- pacient je přesvědčený, že ho diabetické komplikace ohrožují;
- pacient si je vědomý závažnosti tohoto rizika;
- komplikace je vhodnou léčbou možno eliminovat nebo oddálit;
- benefity takové léčby jsou významnější než nepříjemnosti s ní spojené.

Jirkovská a kol. (2014, s. 366) zdůrazňují jako účinnou motivaci zejména pozitivní jevy v léčbě – zlepšení kompenzace, snížení komplikací, podpora rodiny, setkání s ostatními pacienty nebo opakované reedukace. V určitých případech ale hrají roli i negativní jevy a obava z budoucích komplikací (např. strach o plod během těhotenství).

Během edukace je zároveň nutné počítat i s odlišnými postoji jednotlivých účastníků ke vzdělávání. Z toho vychází typologie pacientů podle postoje k edukaci (Jirkovská a kol., 2014, s. 367–368):

- **přiměřeně edukovaný** – pacient s adekvátní orientací v problematice;
- **nadměrně edukovaný** – jedinec zahlcený informacemi tvořící zpravidla chybné vlastní teorie o fungování nemoci a její léčbě;
- **nedostatečně edukovaný** – pacient bez základních vědomostí o chorobě a její léčbě;
- **nemá zájem o edukaci** – pasivní příjemce pokynů bez zájmu o detailnější informace a vysvětlení;
- **odmítá edukaci** – negativně naladěný pacient odmítající změnu.

Správně vyškolený edukátor by měl proto edukaci adekvátně přizpůsobit a umět si poradit s jakýmkoli z výše uvedených typů pomocí vhodně zvoleného přístupu z psychologického i odborného hlediska.

### 3.2.3 *Cíl*

Hlavním cílem edukace diabetiků je získat a následně udržet nemocného v úloze aktivního spolutvůrce léčby za účelem zvýšení kvality jeho života, a to prostřednictvím (Jirkovská a kol., 2014, s. 357):

- zlepšení kompenzace cukrovky vyjádřené hladinou glykovaného hemoglobinu;
- snížení výskytu akutních komplikací;
- prevence vzniku či zpomalení vývoje chronických komplikací;
- snížení délky hospitalizace v důsledku diabetu a jeho komplikací;
- snížení spotřeby vybraných léků a jejich nežádoucích účinků;
- zvýšení compliance pacienta;
- zachování plné průběžnosti;
- vyrovnání se s tělesnou a duševní zátěží z nemoci vyplývající.

Dílčí cíle a s nimi související obsah vzdělávání se odvíjí od fáze edukace, v níž se diabetik aktuálně nachází – náplň jednotlivých etap bude popsána v následující kapitole.

### 3.2.4 *Obsah*

Obsah edukačního programu je sestavován v závislosti na období po záchytu diabetu. Jak již bylo popsáno v podkapitole 2.4 zabývající se fázemi edukace pacientů obecně, doporučuje se členit vzdělávání na etapy základní, komplexní a pokračující edukace.

Neprodleně po zjištění cukrovky je v rámci **základní edukace** třeba diabetikovi především vštípit základy léčby a umožnit přiměřené vyrovnání se s novou životní situací. Je důležité, aby v této fázi pacient nemoc nepodceňoval a byl si vědom rizika nejrozličnějších komplikací, ale ani zbytečně nepřeceňoval a neupadal do dlouhodobé deprese. Témata počáteční edukace jsou shrnuta v tabulce 4.

**Tabulka 4: Obsah základní edukace diabetiků**

|  |
|--|
| 1. Cíle léčby diabetu (ideální kompenzace, výše glykemií a glykovaného hemoglobinu, snížení hmotnosti apod.) |
| 2. Akutní komplikace diabetu   |
| 3. Selfmonitoring (jak měřit glykémii, krevní tlak apod.)  |
| 4. Základy farmakologické léčby (technika aplikace inzulínu, doporučené dávky PAD apod.)                     |
| 5. Základy dietní léčby (energetická hodnota potravin, rozložení stravy apod.)                               |

Zdroj: autorka dle Jirkovské a kol. (2014, s. 362)

**Komplexní edukace** probíhá formou edukačních kurzů pro menší skupiny a navazuje na obsah počáteční edukace především tematikou chronických komplikací diabetu. Detailní náplň je diferencována v závislosti na typu cukrovky, neboť úspěšná léčba inzulínem spojená především s diabetem 1. typu vyžaduje nesrovnatelně více znalostí, dovedností a pochopení mechanismů jeho fungování. V případě diabetiků 2. typu neléčených inzulínem se vzdělávání zaměřuje na témata znázorněná v tabulce 5, obsáhlejší náplň edukace diabetiků 1. typu je pak popsána v tabulce 6.

**Tabulka 5: Obsah komplexní edukace diabetiků 2. typu**

|  |
|--|
| 1. Cíle léčby diabetu 2. typu a hodnocení kompenzace                 |
| 2. Selfmonitoring  |
| 3. Podstata diabetu 2. typu, inzulínová rezistence, léčba PAD        |
| 4. Akutní komplikace diabetu a jejich řešení                         |
| 5. Dietní léčba (především redukční dieta) a vhodná fyzická aktivita |
| 6. Úpravy léčebného režimu (dieta, pohyb, individuálně i dávky PAD)  |
| 7. Pozdní komplikace diabetu a jejich prevence                       |
| 8. Ateroskleróza a hypertenze při diabetu                            |
| 9. Význam a aktivity laických organizací diabetiků                   |
| 10. Psychosociální a sexuologické problémy diabetiků                 |

Zdroj: autorka dle Jirkovské a kol. (2014, s. 362)

**Tabulka 6: Obsah komplexní edukace diabetiků 1. typu**

|   |
|---|
| 1. Cíle léčby diabetu 1. typu a hodnocení kompenzace  |
| 2. Strukturovaný selfmonitoring   |
| 3. Podstata diabetu 1. typu, mechanismus fungování humánního inzulínu                         |
| 4. Léčba diabetu inzulínem (druhy inzulínů, aplikace, uchovávání, léčba inzulínovou pumpou)   |
| 5. Fyzická aktivita a riziko hypoglykémie, úprava dávky inzulínu při sportu                   |
| 6. Akutní komplikace diabetu a jejich řešení  |
| 7. Dietní léčba (obsah sacharidů a dávky inzulínu, chlebové jednotky, sestavování jídelníčku) |
| 8. Úpravy léčebného režimu (dieta, pohyb, stresové situace a dávky inzulínu)                  |
| 9. Pozdní komplikace diabetu a jejich prevence  |
| 10. Ateroskleróza a hypertenze při diabetu  |
| 11. Význam a aktivity laických organizací diabetiků   |
| 12. Psychosociální a sexuologické problémy diabetiků  |
| 13. Těhotenství s cukrovkou   |

Zdroj: autorka dle Jirkovské a kol. (2014, s. 363)

Obsah **reedukace** navazuje na výsledky revize léčebného plánu každého diabetika a je zprostředkován buď individuální (řešení konkrétních problémů pacienta) nebo skupinovou formou (posilování motivace). Témata se v jednotlivých případech odlišují, zpravidla se však odvíjejí od následujících aktivit pacienta a edukačního týmu: instruktáž nutričním terapeutem, změna životního stylu, určení individuálních cílů léčby a revize výsledků selfmonitoringu, strukturovaná edukace rodinných příslušníků, psychosociální péče (Jirkovská a kol., 2014, s. 363–364).

### **3.2.5 Formy a metody**

Možností realizace vzdělávání diabetiků v praxi existuje nepřeborné množství a výběr metod i forem výuky opět záleží především na fázi, ve které se pacient po zjištění cukrovky nachází – pro přehlednost jsou nejužívanější způsoby během jednotlivých fází shrnuty v tabulce 7.

**Tabulka 7: Formy a metody edukace diabetiků**

| <b>Fáze edukace</b> | <b>Formy</b>   | <b>Metody</b>  | <b>Realizace</b>  |
|---------------------|--|--|---|
| Základní            | Prezenční individuální                                       | Přednáška<br>Vysvětlování<br>Rozhovor<br>Konzultace<br>Instruktáž<br>Práce s textem  | Během hospitalizace   |
| Komplexní           | Prezenční individuální                                       | Přednáška  | Ambulantně  |
| Reedukační          | Prezenční skupinová<br>Distanční individuální<br>Samostudium | Vysvětlování<br>Rozhovor<br>Konzultace<br>Instruktáž<br>Přednáška s diskuzí<br>Seminář<br>Cvičení<br>Workshop<br>Diskuzní metody<br>Modelové situace<br>Práce v malých skupinách<br>Práce s textem | Rekondiční pobyty<br>Lázeňské pobyty<br>Návštěvy v rodinách<br>Telefonicky<br>E-mailem<br>Laické besedy |

Zdroj: autorka dle Doporučení k edukaci diabetika (2012), Rybky (2006, s. 227–251), Mužíka (2005, s. 132–158) a Dušové (2006, s. 18–23)

**V základní fázi edukace**, která probíhá během hospitalizace bezprostředně po stanovení diagnózy nemoci, je důležitý především individuální přístup ke každému pacientovi pro zjištění vzdělávacích potřeb a sdělení prvních nezbytných informací k léčbě.

**Navazující komplexní a reedukační fáze** jsou obvykle realizovány jak individuální, tak i skupinovou formou, která je při vzdělávání diabetiků považována za nejefektivnější – umožňuje předávání zkušeností nejen mezi odborníky a účastníky, ale i mezi pacienty navzájem, čímž podporuje jejich motivaci. Podpora pacientů periodicky opakovanou edukací a motivací je dle doporučení ČDS potřebná minimálně jednou za šest měsíců.



Přestože je přímá (osobní) edukace nejhodnotnější formou, velmi často (a někdy bohužel výhradně) bývá v diabetologii využívána forma samostudia. Existuje velké množství odborných i populárně naučných publikací a tematických časopisů zabývajících se základy i nejnovějšími trendy v léčbě cukrovky, v čekárnách diabetologů jsou k dispozici brožury a letáčky farmaceutických firem a v neposlední řadě skýtají řadu informací, ať více či méně ověřených, nejrozumnější internetové stránky – od odborníky spravovaných portálů, přes weby organizací sdružujících stejně postižené jedince až po ryze laická fóra a diskuzní vlákna. Vzhledem k nespolehlivosti takových materiálů je sebeřízené učení vhodné pro pacienty, kteří již absolvovali minimálně počáteční a komplexní fázi vzdělávacího procesu.

### 3.2.6 *Materiální didaktické prostředky*

Výukové prostory a didaktická technika nejsou v případě vzdělávání diabetiků ničím specifické, edukátor musí být ale vybaven speciálními učebními pomůckami. Mezi stěžejní výbavu pro edukaci patří zejména **reálné předměty**, s kterými se pacienti musí naučit zacházet ve svém každodenním životě:

- glukometr s příslušenstvím;
- Diaphan (proužky pro měření cukru a ketolátek v moči);
- perorální antidiabetika (PAD);
- inzulinové pero nebo pumpa s příslušenstvím;
- senzor pro kontinuální monitoring glykémie;
- Glucagon (injekce glykogenu používaná pro vyrovnaní těžkých hypoglykemií);
- tlakoměr.

Specificky diabetickou učební **textovou pomůckou** jsou v poslední době oblíbené tzv. konverzační mapy (viz Příloha B, Obrázek 5: Konverzační mapa Diabetes a péče o nohy) sloužící jako základní materiál při skupinových formách edukace, workshopech. Výuka probíhá v malých skupinkách prostřednictvím vizualizace a diskuze vedené vyškoleným moderátorem (většinou edukační sestrou) – účastníci sedí kolem velké obrázkové mapy a diskuzi podporují hrací kartičky s pojmy a otázkami. Princip vychází ze sokratovské dialektické metody, což slibuje aktivnější zapojení studentů než tradiční didaktické učení. V programu jsou zpracovaná na sebe navzájem logicky navazující témata: život s diabetem,

jak funguje diabetes, zdravé stravování a pohybová aktivita, zahájení léčby inzulinem, život rodině s diabetem 1. typu, diabetes a péče o nohy a porozumění rizikovým faktorům při zvládání nemoci. Mapy zároveň vedou účastníky i moderátory k diskuzi o tématech, o nichž je jinak obtížné mluvit (např. sexuální život s diabetem). Vzhledem k popularitě mezi diabetiky i diabetology je plánováno rozšíření programu i na další onemocnění. (Konverzace o diabetu, 2011)

### ***3.2.7 Hodnocení a evaluace***

Ačkoli se v obecné androdidaktice důsledně zdůrazňuje rozdíl mezi hodnocením a evaluací (viz oddíl 2.5.8), v kontextu vzdělávání diabetiků se tato odlišnost částečně stírá. Pacient sice může podstoupit například test znalostí či dovedností (hodnocení) nebo vyplnit dotazník spokojenosti se vzděláváním (evaluace), v praxi je však efektivita vzdělávání hodnocena především z hlediska zlepšení zdravotního a psychického stavu a kompenzace nemoci (viz hlavní cíl edukace diabetiků v oddíle 3.2.3). Proto je zásadní zpětná vazba prostřednictvím stahování, analýzy a interpretace dat z glukometru, inzulinové pumpy nebo senzoru, konzultace záznamů o jídelních zvyklostech či sepsání vlastní „motivační smlouvy“ pacientem (Jirkovská a kol., 2014, s. 364). Diabetik se zdravotnickým týmem tak spíše než jeden druhého hodnotí své úspěchy či neúspěchy v dlouhodobém boji proti společnému nepříteli.

## 4 EMPIRICKÉ ŠETŘENÍ: EDUKACE A METABOLICKÁ KOMPENZACE DIABETIKŮ V PLZEŇSKÉM KRAJI

### 4.1 Výzkumné cíle a hypotézy

Změna role diabetika ve vlastní léčbě a s ní související důležitost edukace byla teoreticky popsána v předchozích kapitolách – následující empirické šetření bude zjišťovat, zda se vzdělávací snahy pacientů i zdravotníků v praxi reálně promítají do výsledného stavu nemoci. Hlavní výzkumná otázka zní: **Ovlivňuje edukace diabetiků jejich metabolickou kompenzací jako jeden z hlavních ukazatelů kvality života s diabetem?** Dekompozice námětu vede k další řadě podrobnějších dílčích otázek. Vzdělávají se vůbec dospělí diabetici v kontextu samostatné péče o diabetes? Jaké formy a metody při edukaci využívají? Jaký vliv má frekvence účasti na vzdělávání na kompenzací onemocnění? Je v rámci různých ordinací odlišná informovanost pacientů, potažmo i jejich zdravotní stav?

V souladu s výzkumnou otázkou je možné definovat i hlavní výzkumný cíl: **Cílem výzkumného šetření je ověřit, má-li edukace diabetiků vliv na jeden z hlavních ukazatelů kvality jejich života, metabolickou kompenzací.** Obdobně se od dílčích výzkumných otázek odvíjí i dílčí cíle výzkumu – zjistit, zda vůbec, případně jakými formami, metodami a s jakou četností, se dospělí diabetici v průběhu svého života vzdělávají a jaký vliv mají tyto aktivity na jejich metabolickou kompenzací. Na návrh edukační sestry bylo šetření oproti původnímu projektu navíc rozšířeno o cíl porovnat znalosti a kompenzací pacientů ošetřovaných na různých diabetologických pracovištích za účelem zkvalitnění spolupráce mezi těmito jednotkami.

Pojmy, kterými je výzkumný problém popsán, je třeba v procesu operacionalizace převést do zkoumatelné podoby, tj. na empiricky ověřitelné, měřitelné či tříditelné údaje – znaky neboli proměnné, jejich hodnoty a indikátory (Reichel, 2009, s. 51). Zpravidla nebývá tento krok v akademických pracích blíže popisován, protože je ale zkoumaná tematika poměrně terminologicky náročná, je převod jednotlivých pojmů na znaky zdokumentován v příloze (Příloha C, Tabulka 23: Operacionalizace).

Po definici jednotlivých proměnných spolu s jejich indikátory a určení předpokládaných vzájemných vztahů vycházejících z teorie androdidaktiky a obecné diabetologie bylo v návaznosti na výzkumný problém a cíl stanoveno šest pracovních hypotéz.

**1H:** Znalostní úroveň diabetika je nepřímo úměrná jeho hladině HbA<sub>1c</sub>.

**2H:** Znalostní úroveň diabetika je nepřímo úměrná jeho hodnotě BMI.

**3H:** Frekvence účasti diabetika na vzdělávání je nepřímo úměrná jeho hladině HbA<sub>1c</sub>.

**4H:** Frekvence účasti diabetika na vzdělávání je nepřímo úměrná jeho hodnotě BMI.

**5H:** Pacienti diabetologického centra mají nižší hladinu HbA<sub>1c</sub> než pacienti běžných diabetologických ordinací a ordinací praktických lékařů.

**6H:** Pacienti diabetologického centra mají nižší BMI než pacienti běžných diabetologických ordinací a ordinací praktických lékařů.

Kromě výše zmiňovaných indikátorů musely být ovšem zohledněny i sociodemografické a další charakteristiky respondentů vystupující jako vnější proměnné, stanoveny byly proto další dvě hypotézy vycházející z teoretických základů.

**7H:** Diabetici se středním vzděláním s maturitou a vyšším vykazují vyšší účast na edukaci než diabetici se středním vzděláním bez maturity a nižším.

**8H:** Spokojenost s kompenzací je nepřímo úměrná účasti na vzdělávání.

Šetření by kromě samotného testování hypotéz mělo přinést i odpovědi na doplňkové otázky s nemocí a edukací související – jaké jsou nejčastější bariéry ve vzdělávání, jaký typ léčby pacienti užívají nebo zda trpí nějakými pozdními komplikacemi.

Kritéria kvality zkoumání byla v této fázi pečlivě konzultována s odborníky v oblasti andragogiky i diabetologie. **Validita** (platnost) zkoumání je zajištěna především vhodnou volbou indikátorů tak, aby co nejlépe postihovaly obsah zkoumaného konceptu a

nevypovídaly o jiných skutečnostech, než pro jaké byly vytyčeny, a mohl tak být naplněn stanovený cíl výzkumu. Jak ovšem poznamenává Disman (2000, s. 67): „Validita prokázaná v určitém kontextu a pro určitý účel je automaticky platná jen pro tento kontext a shodný účel.“ Stejně tak **reliabilita** (spolehlivost) spočívající v opakovatelnosti šetření přinášejícího shodné výsledky, a tedy v zachování stejných podmínek sběru dat, pramení z počáteční správné formulace hypotéz na základě soustavy ukazatelů reality. Závěrem nutno připomenout okřídlené pravidlo komplementarity obou pojmů, tj. zatímco validita zaručuje současně i reliabilitu, obráceně tento vztah nemusí vždy platit (Reichel, 2009, s. 68).

## 4.2 Metodika šetření

Protože cílem práce není zjišťovat kvalitu života diabetiků v celé šíři (tj. včetně subjektivní složky vyžadující spíše hloubkové zkoumání menšího vzorku), ale pouze jednu z jejích dobře vyčíslitelných determinant, byl pro naplnění tohoto cíle zvolen **kvantitativní přístup**. Základní podmínkou kvantitativního šetření je „zkoumatelnost“ (tzn. měřitelnost či tříditelnost) znaků (Reichel, 2009, s. 40–41), která byla v rámci operacionalizace ověřena. Podstata přístupu pak spočívá ve zkoumání vztahů mezi jednotlivými proměnnými, konstrukci odpovídajících hypotéz a jejich testování prostřednictvím statistických metod, což přináší výhodu reprezentativních a ověřitelných výsledků méně závislých na názorech a schopnostech respondentů (Punch, 2008, s. 30–38). Oproti kvalitativnímu výzkumu však bývá interpretace dat právě vzhledem k číselnému vyjádření reality náročnější.

### 4.2.1 Výzkumný vzorek a způsob jeho výběru

**Základní soubor** tvoří všichni dospělí diabetici 1. a 2. typu dispenzarizováni ve specializovaném diabetologickém centru při FN Plzeň, standardních diabetologických ordinacích nebo ordinacích praktických lékařů v Plzeňském kraji – podle posledních statistik čítá jejich počet celkem 39 642 osob (Zdravotnická statistika, 2013, s. 30). Populaci diabetiků z celého území ČR nelze za základní soubor považovat z důvodu nejednotné regulace vzdělávací politiky regionálních diabetologických center a odlišných příležitostí k edukaci, což by vedlo k nesprávnému zobecnění části výsledků šetření.

Jak uvádí ve své knize Punch, může se u studentských prací vzhledem k omezeným finančním, časovým i personálním zdrojům lišit způsob řešení problematiky výběru od větších výzkumů „ideálního typu“ popisovaných v odborné literatuře. Zároveň připomíná logický princip pro výběr vzorku u malých šetření zkoumajících závislost mezi proměnnými, tedy takový výběr, který maximalizuje variabilitu nezávislých proměnných (tj. zvyšuje šanci k pozorování existujícího vztahu mezi závisle a nezávisle proměnnou). To v praxi znamená použití záměrného či účelového výběru spíše než výběru náhodného, jenž by celkové logice studie neodpovídal. (Punch, 2003, s. 53–54)

**Výběrový soubor (výzkumný vzorek)** byl určen na základě vícestupňového výběru, vzhledem k cílům a povaze šetření však částečně nepravděpodobnostního. V souladu s výzkumnými otázkami a za účelem maximalizace variability nezávisle proměnných byly nejdříve účelově vybrány skupinky (obdobně jako u skupinkového pravděpodobnostního výběru, ale nikoli náhodně) tak, aby vyhovovaly předem daným kritériím – diabetologické centrum, několik běžných diabetologických ordinací a ordinací praktických lékařů, týdenní rekondiční pobyt diabetiků a kliniky ošetřující diabetické pacienty s pozdními komplikacemi. Záměrně tak byla zvolena jednak specifická místa léčby, jednak skupiny s očekávanou vyšší koncentrací intenzivně se vzdělávajících či naopak zcela se nevzdělávajících osob. V druhé fázi byly již náhodně vybrány jednotky, které se staly součástí výzkumného vzorku.

S problematikou základního a výběrového souboru je úzce spjata otázka **reprezentativity a zobecnitelnosti**, jichž lze spolehlivěji dosáhnout metodou náhodného výběru vzorku. Podle Punche existuje v malých šetřeních určité napětí mezi požadavkem na reprezentativnost a variabilitu a nelze vyhovět oběma zároveň – je proto s ohledem na výzkumné otázky nutné zvážit, zda je účelem výzkumu zkoumat spíše vztah (variabilita) nebo rozložení jednotlivých proměnných (reprezentativita). I v případě zkoumání závislosti mezi proměnnými je však otázka zobecnitelnosti stále aktuální a je třeba se ptát, zda lze tuto vazbu vztáhnout i na větší populaci či další výběry. Malé šetření ovšem nemá možnost ukázat, kam až tato závislost sahá, tj. do jaké míry je zobecnění platné – to se musí stát předmětem dalšího zkoumání. (Punch, 2003, s. 55–56)

#### 4.2.2 Strategie sběru dat

Jako nejvhodnější nástroj pro sběr dat u malého kvantitativního šetření zaměřeného na vztah mezi proměnnými byl zvolen **polostrukturovaný tištěný dotazník vyplňovaný respondentem** doplněný **klinickými záznamy** o glykovaném hemoglobinu pacientů. Mezi hlavní výhody dotazníkového šetření se řadí možnost získání dat od velkého množství respondentů při současně nízké časové, finanční i administrativně-organizační náročnosti a vysoké míře anonymity. Výsledky lze navíc statisticky zpracovat a následně zobecnit na celou či specifickou populaci a dotazník použít pro opakovaná měření. Nevýhody představuje nízká návratnost, vysoká míra zkreslení odpovědí, nepochopení a vynechávání otázek ze strany respondentů nebo obtížná interpretace výsledků. (Disman, 2000, s. 141) Obdobně výhodou numerických dat z klinické dokumentace je jejich snadná kvantifikace a naprostá objektivita, nevýhodou pak zejména zúžení vícerozměrné dimenze kvality života na pouhá čísla. Vzhledem k tomu, že cíle šetření vycházejí z převážně z kvantifikovatelných údajů a nikoli z postojů a subjektivních názorů respondentů, převažují jednoznačně výhody nad nevýhodami.

Dotazník se skládá z dvaceti čtyř uzavřených, polouzavřených či škálových dotazů a baterií otázek. První část tvoří tzv. otázky třídící, které rozdělují respondenty podle pohlaví, věku, vzdělání a doby, místa nebo způsobu léčby. Druhý blok se stručně věnuje pozdním komplikacím a spokojenosti s léčbou, třetí úsek testu znalostí a konečně čtvrtá část zkoumá četnost vzdělávacích aktivit. Hodnota BMI byla dodatečně dopočítána na základě deváté a desáté otázky a hladina HbA<sub>1c</sub> přepsána zdravotnickým personálem z informačního systému do políčka v úvodní části dotazníku, aby nedošlo k porušení anonymity respondentů ze strany výzkumníka. Maketa dotazníku je k dispozici v příloze D této práce (Příloha D, Vzor D1: Dotazník pro pacienty).

Po vytvoření dotazníku byla s vědomím vedoucí katedry sepsána žádost ze strany FF UK o povolení ke sběru dat adresovaná náměstkovi pro léčebně preventivní péči FN Plzeň, kde je administrativní spojení s přístupem k pacientům znatelně komplikovanější než na ostatních zkoumaných pracovištích (v druhém případě stačila ústní domluva s ošetřujícími lékaři a informovaný souhlas každého respondenta). Sběr dat byl všemi jednotkami schválen a výzkumné šetření následně probíhalo od února do května 2016. Dotazníky byly distribuovány zdravotními sestrami v čekárnách jednotlivých ambulancí a na lůžkových

odděleních a edukační sestrou v rámci individuálních i skupinových vzdělávacích akcí, čímž byla zajištěna nadstandardní návratnost.

Celkem bylo rozdáno 160 dotazníků, z nichž se díky relativní časové nevytíženosti pacientů a aktivitě sester navrátilo 155 kusů – míra návratnost tedy činila 96,8 %. Malá část respondentů však nevyplnila všechny položky, případně se léčí s jiným typem diabetu, a proto musela být z dotazování vyřazena. Po očištění dat a selekci dotazníků bez chyb zůstala ke zpracování data od 141 respondentů, tj. 88 % z původní sumy rozdaných dotazníků. Franklin (2001, s. 93) uvádí v případě dotazování nad sto osob minimální akceptovatelnou návratnost 50 % a doporučovanou návratnost 75 % – obě z nich byly v šetření splněny.

Pro zajištění **validity** bylo vzhledem k odborné terminologii tématu dbát na univerzální srozumitelnost dotazníkových otázek a během fáze předvýzkumu provést pilotáž testující tzv. aplikabilitu nástroje sběru dat (Reichel, 2009, s. 74). Původní verze dotazníku byla předložena prvním deseti respondentům a dle jejich připomínek ještě více zjednodušena a doplněna o další varianty odpovědí. Konstrukce otázek a jejich měřicí stupnice v opravené verzi dotazníku tak splňují požadavek relevantnosti, srozumitelnosti i adekvátnosti (Rabušic, 2009, s. 2).

#### **4.2.3 Strategie analýzy dat**

Data byla nejdříve v rámci **třídění prvního stupně** kódována z tištěné podoby do elektronické datové matice pomocí tabulkového procesoru Microsoft Excel, v němž byly následně identifikovány absolutní, relativní, případně i validní četnosti výskytu všech variant a základní statistické míry znaků (tzn. rovnoměrnost distribuce jednotlivých kategorií znaku vzhledem k normálnímu rozložení). Na základě podoby dat z prvního stupně třídění byly **znaky dále upravovány a kategorizovány** (tzv. rekategorizace znaků), aby mohly být použity v dalším kroku analýzy. Tím je **třídění druhého stupně**, ve kterém je porovnáváno rozložení určitého znaku v závislosti na druhém znaku, tj. srovnávání závislých a nezávislých proměnných vyplývajících z hypotéz, jež byly v tomto kroku testovány. (Reichel, 2009, s. 152–164) Finální fází analýzy je diskuze (interpretace) získaných výsledků.



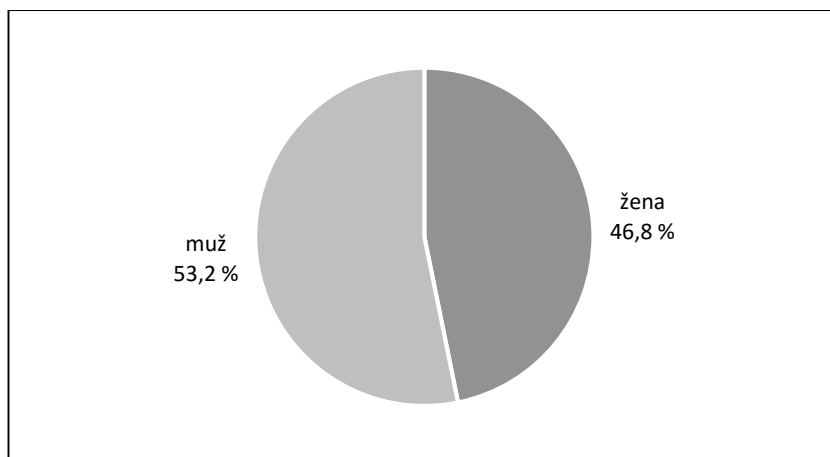
## 5 VÝSLEDKY EMPIRICKÉHO ŠETŘENÍ

### 5.1 Obecná prezentace dat

#### 5.1.1 Sociodemografická charakteristika respondentů

Ke zpracování byla po očištění využita data od celkem 141 respondentů obou pohlaví z odlišných věkových a vzdělanostních skupin a v rozličném rodinném stavu. Tyto základní charakteristiky výběrového souboru budou popsány v grafech níže.

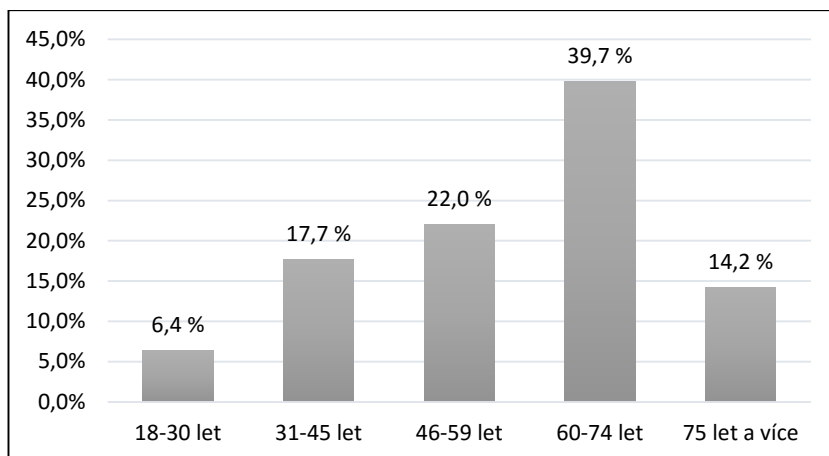
Podle kritéria genderu se vzorek dělí na dvě zhruba stejně početné skupiny – větší část respondentů tvoří muži, jejichž celková četnost činí sedmdesát pět osob (53,2 %), zbytek pak doplňují ženy v počtu šedesáti šesti osob (46,8 %).



**Graf 2: Pohlaví**

Zdroj: autorka

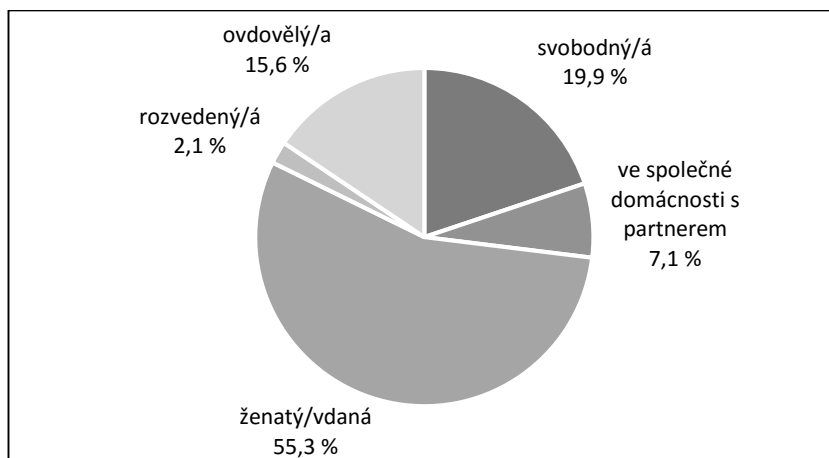
Z hlediska věku byli pacienti rozděleni do pěti dílčích skupin. Podle třídění 1. stupně spadá do kategorie 18–30 let devět dotazovaných (6,4 %), v rozmezí 31–45 let se nachází dvacet pět osob (17,7 %), skupina 46–59 let čítá třicet jedna jedinců (22 %), do nejpočetnější kategorie 60–74 let je zahrnuto padesát šest lidí (39,7 %) a do skupiny 75 let a více spadá celkem dvacet osob (14,2 %).



**Graf 3: Věková struktura**

Zdroj: autorka

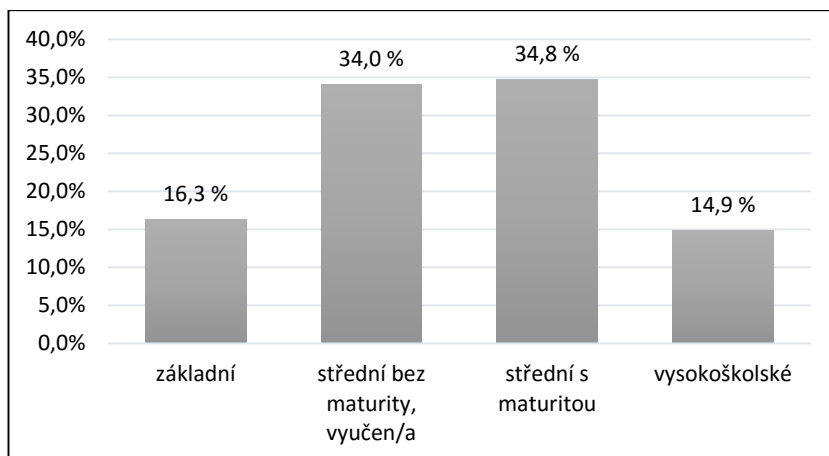
Nejpočetnější skupinu tvoří při dělení podle rodinného stavu sedmdesát osm ženatých/vdaných (55,3 %) následovaných dvaceti osmi svobodnými respondenty (19,9 %), dvaceti dvěma ovdovělými (15,6 %), deseti lidmi žijícími ve společné domácnosti s partnerem nebo partnerkou (7,1 %) a nakonec rozvedenými respondenty (2,1 %).



**Graf 4: Rodinný stav**

Zdroj: autorka

Základní vzdělání má dvacet tři zkoumaných diabetiků (16,3 %), vyučeno je čtyřicet osm z nich (34 %), střední vzdělání ukončené maturitní zkouškou dokončilo čtyřicet devět dotazovaných (34,8 %) a vysokoškolský diplom vlastní dvacet jedna osob (14,9 %).



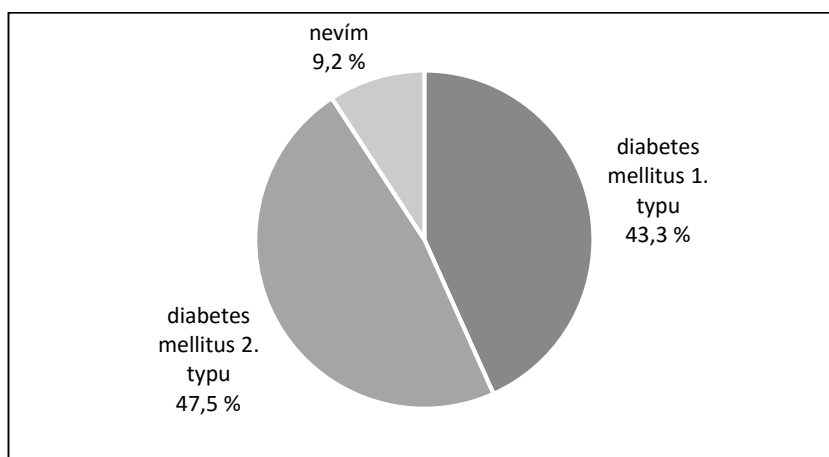
**Graf 5: Nejvyšší dosažené vzdělání**

Zdroj: autorka

### 5.1.2 Charakteristika léčby respondentů

Následující oddíl má za cíl popsat zkoumaný vzorek specificky diabetickými, avšak spíše neměnnými charakteristikami – typ a délka trvání diabetu, způsob farmakologické léčby a pracoviště pečující o nemocné diabetem, kam pacient dochází.

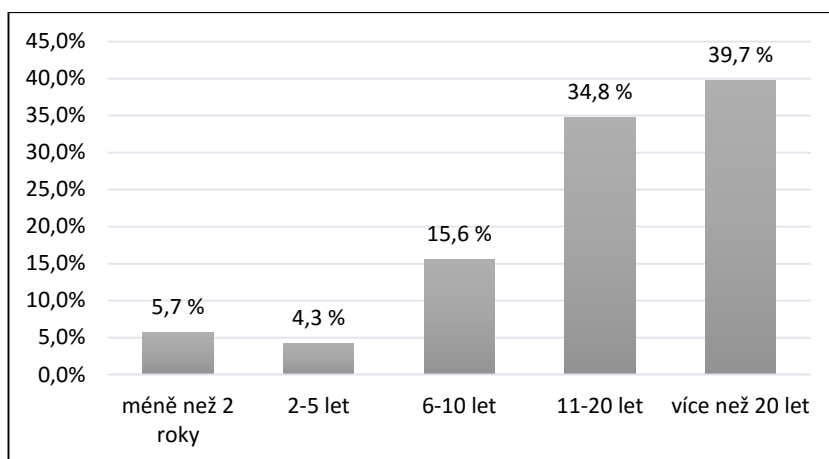
Téměř polovina výběrového souboru, tj. šedesát sedm osob (47,5 %), se léčí s cukrovkou 2. typu. Diabetiků 1. typu se ve vzorku nachází šedesát jedna (43,3 %). Třináct lidí (9,2 %) neví, jakým typem nemoci jsou postiženi. Dva respondenti označili, že se léčí se sekundárním diabetem, vzhledem k podmínkám šetření proto museli být z analýzy dat vyřazeni a do celkových absolutních a relativních četností nebyli započtení.



**Graf 6: Typ nemoci**

Zdroj: autorka

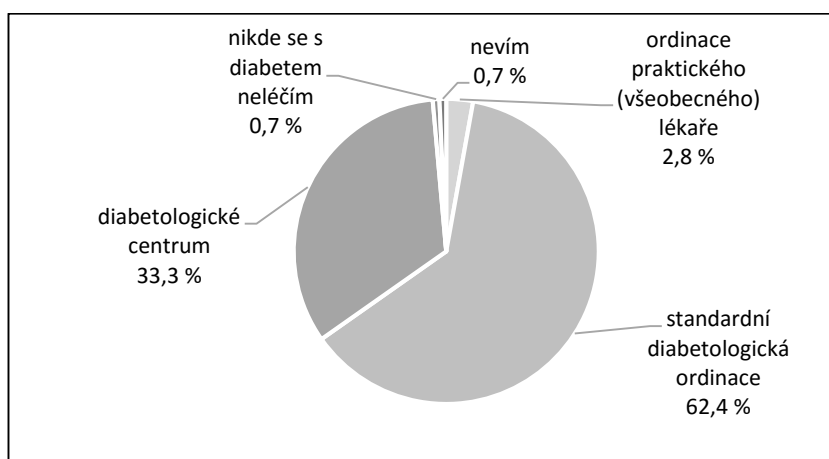
Léčbu trvající kratší dobu než dva roky označilo osm respondentů (5,7 %), v rozmezí 2–5 let se s cukrovkou podle uvedených odpovědí léčí šest jedinců (4,3 %), 6–10 let dvacet dva dotazovaných (15,6 %), 11–20 let čtyřicet devět osob (34,8 %) a nejvíce diabetiků se podle dotazníků léčí s cukrovkou již více než dvacet let (padesát šest pacientů, tj. 39,7 %).



**Graf 7: Doba léčby**

Zdroj: autorka

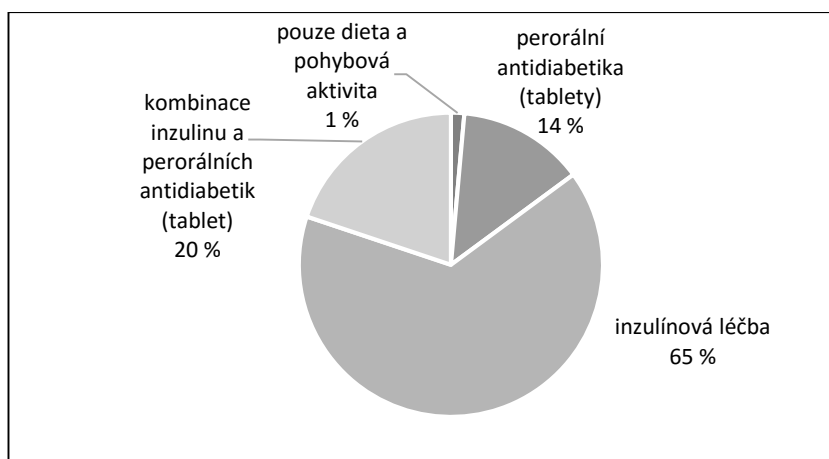
Nadpoloviční většina pacientů, tedy osmdesát osm osob (62,4 %), je dispenzarizována v některé ze standardních diabetologických ambulancí. Čtyřicet sedm diabetiků (33,3 %) je v péči diabetologického centra při FN Plzeň, čtyři respondenti (2,8 %) se s cukrovkou léčí pouze u praktického lékaře, jeden člověk (0,7 %) se údajně neléčí nikde a jeden (0,7 %) neví, v péči jakého pracoviště je dispenzarizován.



**Graf 8: Místo léčby**

Zdroj: autorka

Co se týče předepsané farmakologické léčby, devadesát dva (65,2 %) osob si aplikuje inzulin, dvacet osm dotazovaných spolu s ním užívá i perorální antidiabetika (19,9 %), devatenáct (13,5 %) pouze perorální antidiabetika a dva diabetici (1,4 %) si vystačí jen s dietou a pohybovou aktivitou.



**Graf 9: Typ léčby**

Zdroj: autorka

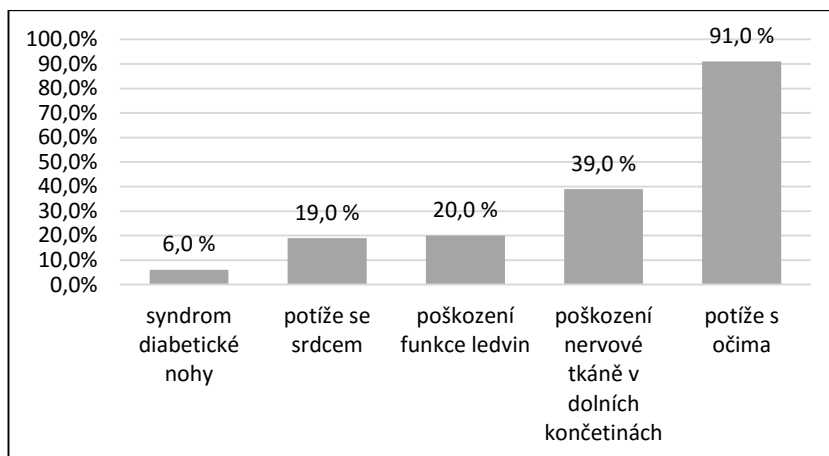
### 5.1.3 Respondenti a pozdní komplikace diabetu

Z celkového počtu 141 respondentů netrpí třicet čtyři (24,1 %) žádnými komplikacemi a sedm respondentů (5,0 %) zaškrtnulo variantu „nevím“. Základem pro výpočet validních četností se tak stal soubor o 100 jednotkách, z nichž šest má (6,0 %) syndrom diabetické nohy, devatenáct (19,0 %) potíže se srdcem, dvacet (20,0 %) poškozenou funkci ledvin, třicet devět (39,0 %) defekt nervové tkáně a devadesát jedna (91,0 %) potíže s očima.

**Tabulka 8: Respondenti a pozdní komplikace diabetu**

| kategorie               | absolutní<br>četnost | relativní<br>četnost | validní<br>četnost |
|-------------------------|----------------------|----------------------|--------------------|
| syndrom diabetické nohy | 6                    | 4,3 %                | 6,0 %              |
| potíže se srdcem        | 19                   | 13,5 %               | 19,0 %             |
| poškození funkce ledvin | 20                   | 14,2 %               | 20,0 %             |
| poškození nervové tkáně | 39                   | 27,7 %               | 39,0 %             |
| potíže s očima          | 91                   | 64,5 %               | 91,0 %             |

Zdroj: autorka

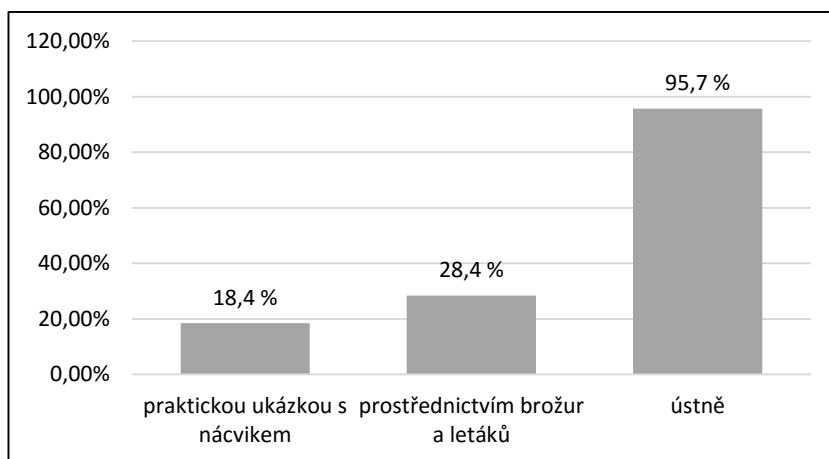


**Graf 10: Četnosti pozdních komplikací respondentů**

Zdroj: autorka

#### **5.1.4 Způsob předávání nových informací**

Odpovědi na otázku zjišťující, jak jsou diabetikům předávány nové informace týkající se léčby, ukazují výrazně dominující ústní formu, kterou označilo 135 dotazovaných (95,7 %). Prostřednictvím brožur a letáků se s novými poznatky setkává čtyřicet osob (28,4 %), zatímco s praktickou ukázkou a nácvikem pouze dvacet šest (18,4 %) respondentů.



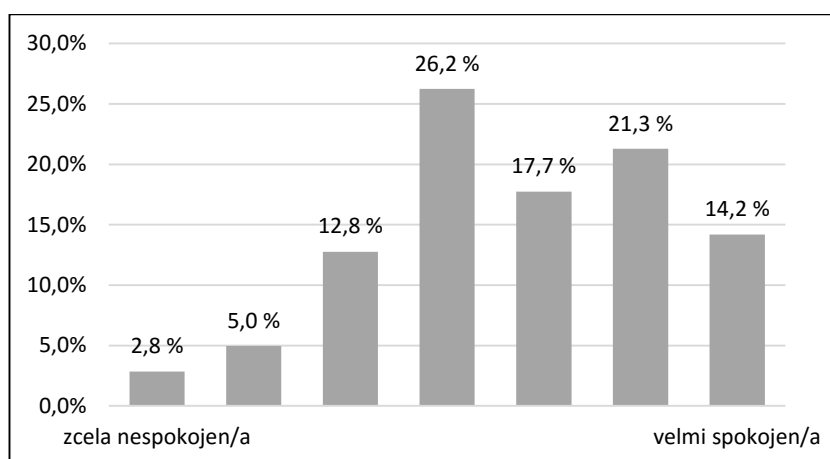
**Graf 11: Způsob předávání nových informací**

Zdroj: autorka

### 5.1.5 Motivace a bariéry ve vzdělávání

Tato část shrnuje všechny položky dotazníku, jež nějakým způsobem zkoumají postoje pacientů k nemoci, její léčbě a edukaci – spokojenost s kompenzací, motivace ke vzdělávání a bariéry účasti na vzdělávacích aktivitách. Poslední položka zjišťuje, zda vůbec ze strany zdravotnických pracovišť existuje nabídka vzdělávání.

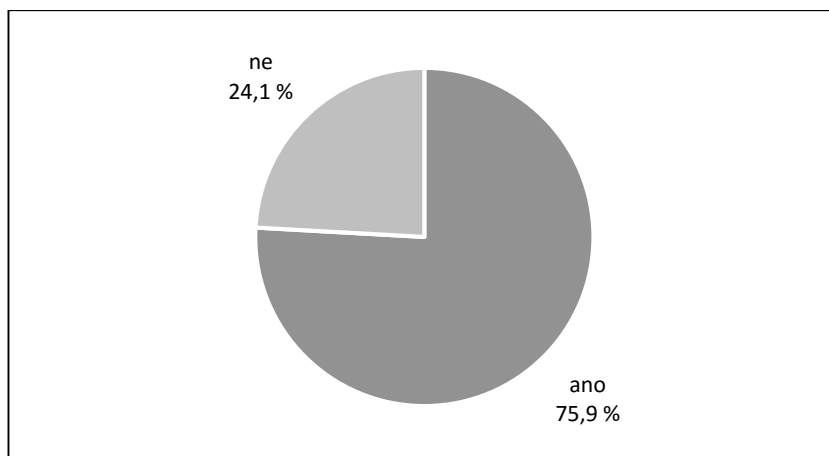
Na škále 1–7 označovali respondenti svoji spokojenost se současným stavem kompenzace diabetu. Hodnotu 1 (zcela nespokojen/a) zvolili čtyři dotazovaní (2,8 %), hodnotu 2 označilo sedm osob (5 %), hodnotu 3 osmnáct osob (12,8 %), hodnotu 4 třicet sedm lidí (26,2 %), hodnotu 5 dvacet pět respondentů (17,7 %), hodnotu 6 třicet dotazovaných (21,3 %) a hodnotu 7 (velmi spokojen/a) dvacet osob. V součtu je tedy jen 20,6 % diabetiků se svou kompenzací do různé míry nespokojeno, zatímco 53,2 % ji považuje za více či méně uspokojivou.



**Graf 12: Spokojenost s kompenzací**

Zdroj: autorka

Na alternativní otázku, zda by chtěli své znalosti a dovednosti dále rozvíjet, reagovaly tři čtvrtiny dotazovaných diabetiků kladně – 107 osob (75,9 %) označilo odpověď ano, zbylých třicet čtyři (24,1 %) odpověď ne.



**Graf 13: Motivace ke vzdělávání**

Zdroj: autorka

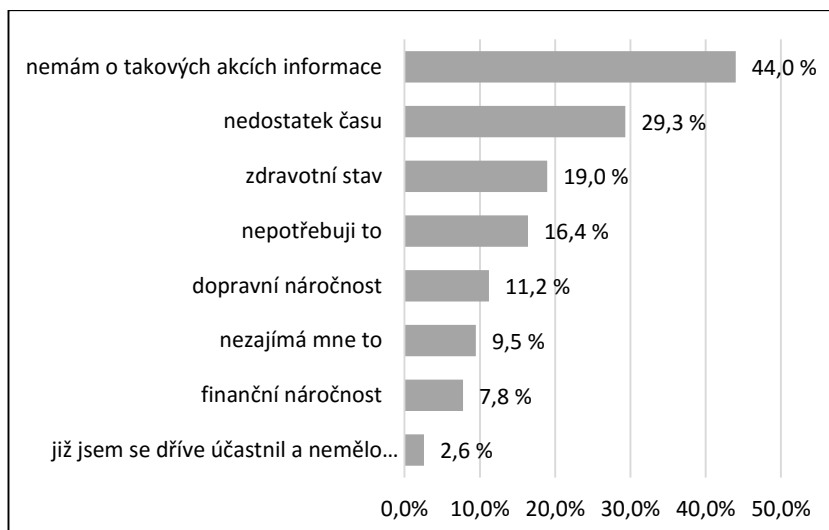
Celkem dvacet pět lidí (17,7 %) uvedlo, že se pravidelně vzdělává, četnost zbývajících odpovědí bylo třeba počítat jako validní. Z dílčího celku 116 jednotek odpověděli respondenti na selektivní otázku následovně: padesát jedna (44,0 %) nemá o akcích informace, třicet čtyři (29,3 %) trpí nedostatkem času, dvacet dva (19,0 %) není v uspokojivém zdravotním stavu, devatenáct osob (16,4 %) edukaci nepotřebuje, třinácti (11,2 %) vadí dopravní náročnost, jedenáct (9,5 %) vzdělávání nezajímá, devíti (7,8 %) připadá finančně náročné a tři dotazovaní (2,8 %) se již dříve účastnili a nezaznamenali žádné výsledky.

**Tabulka 9: Bariéry ve vzdělávání na straně pacienta**

| Důvod neúčasti                               | Absolutní četnost | Relativní četnost | Validní četnost |
|--|-------------------|-------------------|-----------------|
| již jsem se dříve účastnil a nemělo to efekt | 3                 | 2,1 %             | 2,6 %           |
| finanční náročnost                           | 9                 | 6,4 %             | 7,8 %           |
| nezajímá mne to                              | 11                | 7,8 %             | 9,5 %           |
| dopravní náročnost                           | 13                | 9,2 %             | 11,2 %          |
| nepotřebuji to                               | 19                | 13,5 %            | 16,4 %          |
| zdravotní stav                               | 22                | 15,6 %            | 19,0 %          |
| nedostatek času                              | 34                | 24,1 %            | 29,3 %          |
| nemám o takových akcích informace            | 51                | 36,2 %            | 44,0 %          |

Zdroj: autorka

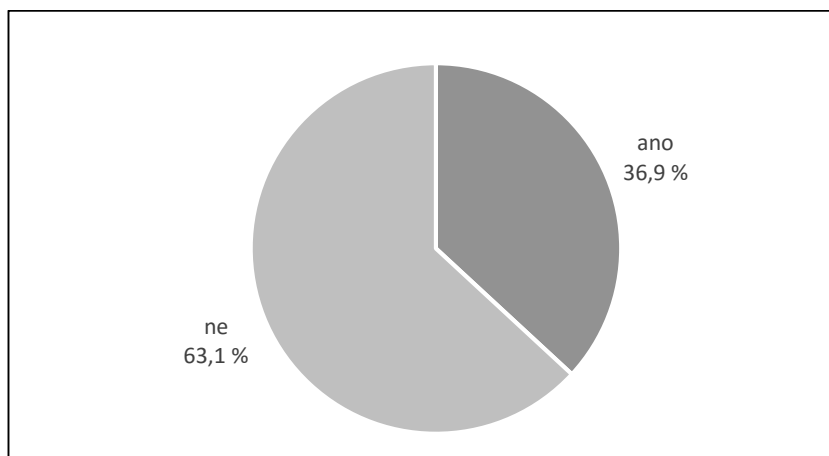




**Graf 14: Bariéry ve vzdělávání na straně pacienta**

Zdroj: autorka

Valná většina pacientů, tj. osmdesát devět osob (63,1 %) odpověděla, že jim jejich ošetřující lékař nikdy nenabídl možnost zúčastnit se některé z pravidelně konaných edukačních akcí. Pouhých padesát dva respondentů (36,9 %) uvedlo opak, protože však žádná varianta volných odpovědí nedosáhla četnosti 5 %, nebyla tato kategorie dále kódována.



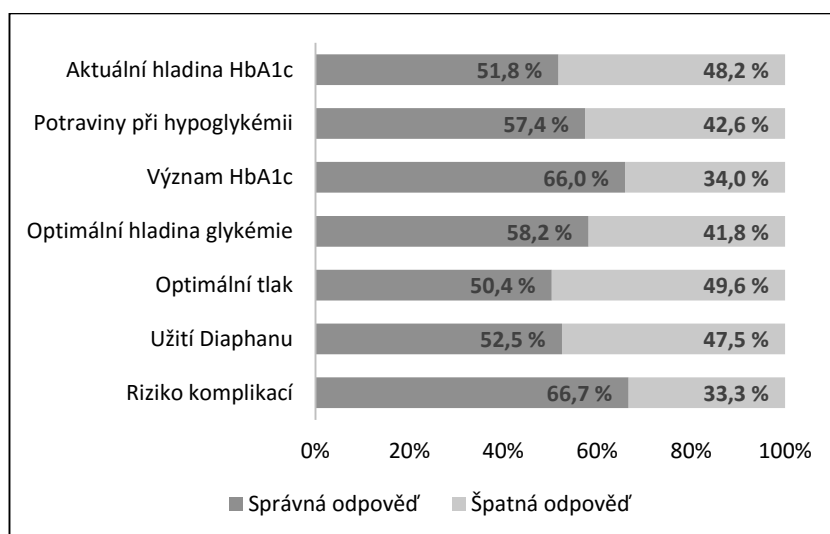
**Graf 15: Nabídka vzdělávání**

Zdroj: autorka

### 5.1.6 Znalostní úroveň

Analýza znalostní úrovně pracuje pouze se špatnými a správnými odpověďmi, na které byly překódovány jednotlivé varianty odpovědí v dotazníku. Ty mají vždy právě jednu správnou odpověď s výjimkou otázky č. 21, kde je za bezchybné řešení považováno pouze zatržení všech variant s výjimkou možnosti „nevím“.

Zatímco svoji aktuální hodnotu glykovaného hemoglobinu zná zhruba polovina dotazovaných diabetiků, tj. sedmdesát tři (51,8 %), jeho význam pro kompenzaci nemoci si uvědomuje devadesát tři osob (66 %). Správnou potravinu při akutní hypoglykémii umí vybrat osmdesát jedna respondentů (57,4 %) a s ní související optimální hladinu glykémie zná osmdesát dva (58,2 %) z nich. Oproti tomu optimální krevní tlak dokázalo definovat jen sedmdesát jedna lidí (50,4 %) a užití testačních proužků Diaphan sedmdesát čtyři (52,5 %) z celkového počtu. Nejvyšší podíl správných odpovědí měla poslední otázka – všechna rizika komplikací pojmenovalo správně hned devadesát čtyři dotazovaných (66,7 %).



**Graf 16: Znalostní úroveň respondentů**

Zdroj: autorka

### 5.1.7 Účast na vzdělávání

Následující tabulka znázorňuje relativní četnosti každé vzdělávací aktivity a všech frekvencí účasti na ní. Protože se jedná o velký datový soubor s velkým počtem zanedbatelných hodnot, budou v doprovodném textu popsány jen takové frekvence daných aktivit, které mají při léčbě diabetu význam (označeny šedě).

Jedinou masivně vykonávanou aktivitou jsou ve zkoumaném vzorku **konzultace u lékaře**. Sedmdesát osm dotazovaných diabetiků (55,3 %) bylo na kontrole v posledním roce čtyřikrát, dvacet šest (18,4 %) třikrát. Za zmínku však stojí i osm pacientů (5,7 %), již za uplynulý rok neabsolvovali diabetologickou kontrolu ani jednou. **Edukační sestru** navštívilo jednou za rok dvacet jedna respondentů (14,9 %), dvakrát za rok devatenáct respondentů (13,5 %). Sedmdesát sedm dotazovaných (54,6 %) ji za poslední rok nenavštívilo vůbec. Služeb **nutričního terapeuta** využilo dvacet osm osob (19,9 %) právě jednou ročně a sto jedna jedinců (71,6 %) naopak nikdy. **Konzultace s psychologem** v souvislosti s onemocněním jsou v drtivé většině nevyužívanou možností – sto třicet respondentů (92,2 %) uvedlo, že v jeho ordinaci za uplynulý rok nebyli. Stejně tak **členských schůzí organizovaných Diaklubem** se převážná část výzkumného výběru, tj. sto osmnáct jednotek (83,8 %), vůbec neúčastnila. **Víkendové edukační pobyty** zaujaly v posledním roce sedmnáct dotazovaných (12,1 %), kteří se jich jednou účastnili, zbylých sto dvacet čtyři (87,9 %) označilo nulovou účast. Na **týdenní rekondici** bylo jednou ročně třicet respondentů (21,3 %) a sto deset z nich (78,0 %) nikdy. **Samostudiu** se věnovalo patnáct osob (10,5 %) minimálně sedmkrát, devadesát dva osob (65,3 %) ani jednou a zbylých třicet čtyři (24,2 %) je poměrně rovnoměrně rozprostřeno mezi frekvence účasti jednou až šestkrát ročně.

**Tabulka 10: Relativní četnosti vzdělávacích aktivit respondentů v posledním roce**

|      | Lékař         | Edukační sestra | Nutriční terapeut | Psycholog     | Diaklub       | Víkendové rekondice | Týdenní rekondice | Samostudium   |
|------|---------------|-----------------|-------------------|---------------|---------------|---------------------|-------------------|---------------|
| 1x   | 1,4 %         | <b>14,9 %</b>   | <b>19,9 %</b>     | 4,3 %         | 7,0 %         | <b>12,1 %</b>       | <b>21,3 %</b>     | 5,0 %         |
| 2x   | 7,7 %         | <b>13,5 %</b>   | 5,0 %             | 0,0 %         | 3,6 %         | 0,0 %               | 0,7 %             | 5,0 %         |
| 3x   | <b>18,4 %</b> | 6,4 %           | 1,4 %             | 2,1 %         | 0,7 %         | 0,0 %               | 0,0 %             | 3,5 %         |
| 4x   | <b>55,3 %</b> | 8,5 %           | 1,4 %             | 0,7 %         | 2,1 %         | 0,0 %               | 0,0 %             | 5,0 %         |
| 5x   | 3,6 %         | 0,7 %           | 0,0 %             | 0,7 %         | 0,7 %         | 0,0 %               | 0,0 %             | 4,3 %         |
| 6x   | 4,3 %         | 0,7 %           | 0,0 %             | 0,0 %         | 0,7 %         | 0,0 %               | 0,0 %             | 1,4 %         |
| > 7x | 3,6 %         | 0,7 %           | 0,7 %             | 0,0 %         | 1,4 %         | 0,0 %               | 0,0 %             | <b>10,5 %</b> |
| 0x   | <b>5,7 %</b>  | <b>54,6 %</b>   | <b>71,6 %</b>     | <b>92,2 %</b> | <b>83,8 %</b> | <b>87,9 %</b>       | <b>78,0 %</b>     | <b>65,3 %</b> |
|      | 100,0 %       | 100,0 %         | 100,0 %           | 100,0 %       | 100,0 %       | 100,0 %             | 100,0 %           | 100,0 %       |

Zdroj: autorka

### 5.1.8 Struktura rozložení vzorku podle hodnot BMI

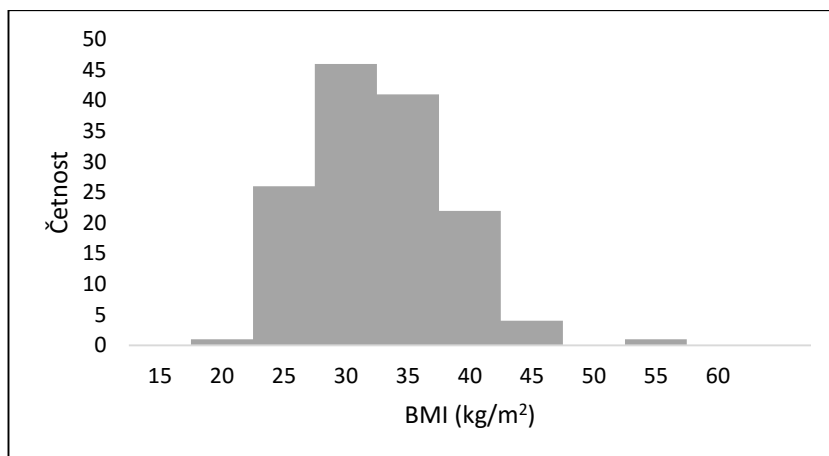
Popisnou statistiku v tabulce 10 je v případě kardinálních proměnných možné využít pro posouzení rozložení dat ještě před sestrojením samotného grafu. Medián (29,38) a modus (27,10) nižší než průměr (29,96) značí, že se v souboru pravděpodobně nacházejí odlehlé (extrémní) hodnoty – rozdíl ale není velký, proto ani tyto odlehlé hodnoty nebudou od ostatních hodnot razantně vzdáleny. Ke stejnému závěru lze dojít i na základě směrodatné odchylky (5,45), která se nerovná nule – data jsou tedy odchýlena od průměru, ne však příliš. Samotné nejvyšší a nejnižší hodnoty lze pak nalézt ve spodní části tabulky. Minimum (19,1) vyjadřuje nejnižší hodnotu BMI ve výběrovém souboru, maximum (50,2) pak hodnotu nejvyšší. Graficky to názorně vyjadřuje zejména boxplot (krabicový diagram s vousy), kde se odlehlé hodnoty nacházejí v různé vzdálenosti nad nebo pod vousem, stále jsou však v rámci prvního kvadrantu dobře viditelné.

Koeficient šikmosti (0,53) blíží se nule napovídá, že rozložení dat je až na několik odlehlých hodnot symetrické a podobá se normálnímu rozložení podle Gaussovy křivky – to je dobře patrné v histogramu, kde jsou hodnoty s nejvyšší četností opticky ihned rozeznatelné v prostřední části grafu. Také boxplot, jenž není nahuštěn k nule ani k vysokým hodnotám, může normální rozložení potvrdit. Obdobně i koeficient špičatosti (0,37) blíží se nule signalizuje, že se v souboru nevyskytují velmi nízké ani velmi vysoké hodnoty, což je dalším důkazem, že se pravděpodobně jedná o normální rozdělení (viz histogram, případně i boxplot).

**Tabulka 11: Popisná statistika dat BMI**

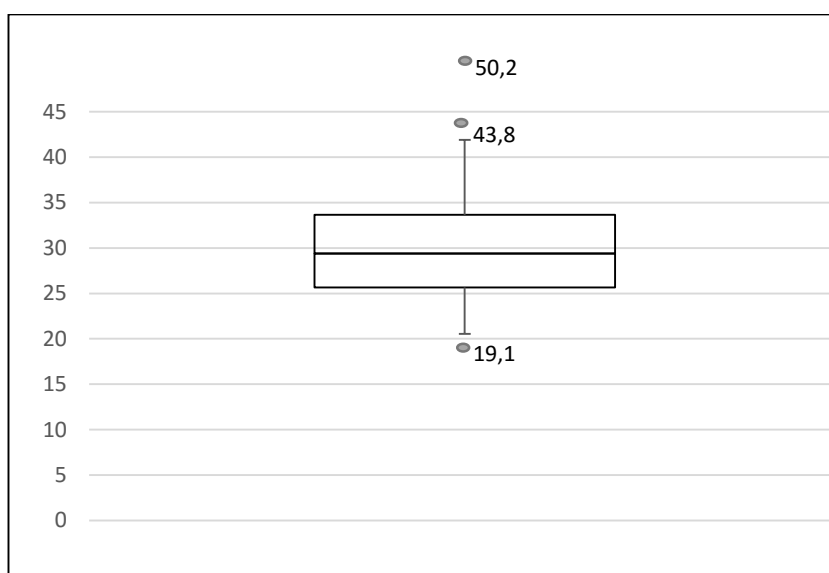
| Statistický ukazatel | Hodnota |
|----------------------|---------|
| Průměr               | 29,96   |
| Medián               | 29,38   |
| Modus                | 27,10   |
| Rozptyl výběru       | 29,65   |
| Směrodatná odchylka  | 5,45    |
| Špičatost            | 0,37    |
| Šikmost              | 0,53    |
| Minimum              | 19,10   |
| Maximum              | 50,20   |
| Variační rozpětí     | 31,10   |

Zdroj: autorka



**Graf 17: Znázornění rozložení histogramem**

Zdroj: autorka



**Graf 18: Znázornění rozložení boxplotem**

Zdroj: autorka

### 5.1.9 Struktura rozložení vzorku podle hodnot $HbA_{1c}$

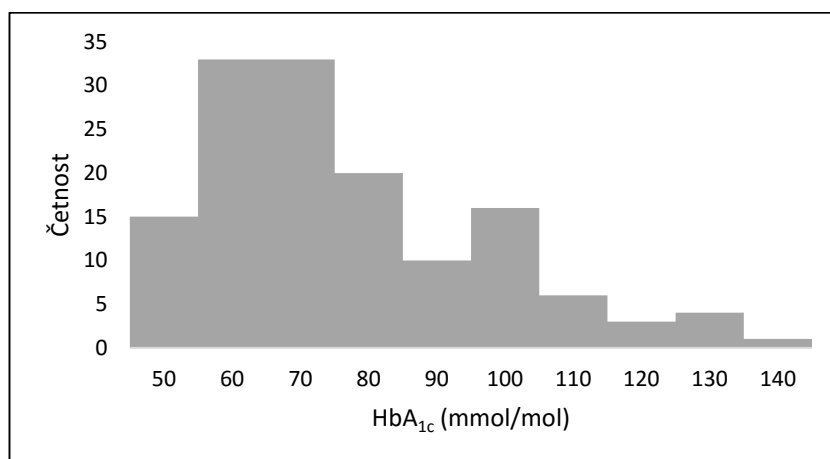
Obdobně jako v předchozím oddíle lze s pomocí popisné statistiky v tabulce 11 stanovit, zda je rozložení analyzovaných dat podobné normálnímu. Medián (69,00) i modus (70,00) jsou opět lehce nižší než průměr (73,19) a lze tak předpokládat výskyt odlehlých hodnot. To potvrzuje i tentokrát vyšší směrodatná odchylka (20,10) napovídající, že dat vychylujících průměr bude více – názorně to ukazuje histogram, ve kterém je zastoupení hodnot v krajních třídách stále poměrně vysoké. Nejnížší naměřená hodnota  $HbA_{1c}$  ve vzorku je 44, nejvyšší 138 – minimum není považováno za odlehlé, maximum je opět dobře viditelné v boxplotu.

Kladný koeficient šikmosti (0,98) se tentokrát blíží 1, což vypovídá o mírně pravostranném rozložení. Většina získaných hodnot se nachází těsně pod průměrem a místo normálního rozložení je tak třeba mluvit o slabém porušení normality (viz ověření hypotéz týkajících se HbA<sub>1c</sub>). Pro grafickou ilustraci poslouží lépe histogram, ale i v boxplotu je šikmost znatelná. Koeficient špičatosti (0,35) blíží se nule stejně jako v předchozím případě signalizuje, že se v souboru nevyskytují velmi nízké ani velmi vysoké hodnoty, to samo o sobě ale není důkazem normálního rozdělení. Tvar špičatosti je rovněž dobře pozorovatelný v histogramu.

**Tabulka 12: Popisná statistika dat HbA<sub>1c</sub>**

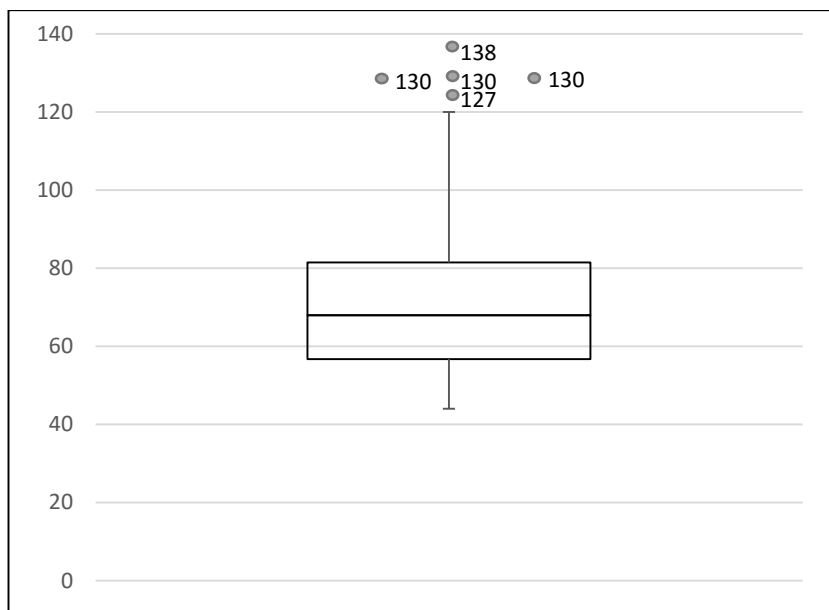
| Statistický ukazatel | Hodnota |
|----------------------|---------|
| Průměr               | 73,19   |
| Medián               | 69,00   |
| Modus                | 70,00   |
| Rozptyl výběru       | 453,88  |
| Směrodatná odchylka  | 21,30   |
| Špičatost            | 0,35    |
| Šikmost              | 0,98    |
| Minimum              | 44,00   |
| Maximum              | 138,00  |
| Variační rozpětí     | 94,00   |

Zdroj: autorka



**Graf 19: Znázornění rozložení histogramem**

Zdroj: autorka



**Graf 20: Znázornění rozložení boxplotem**

Zdroj: autorka

## 5.2 Ověření hypotéz

Ověřování bylo provedeno ve statistickém programu R ve spolupráci s bc. Lukášem Heinzem, studentem 4. ročníku magisterského studia statistiky a ekonometrie.

Každá z pracovních hypotéz musela být dále upřesněna do podoby tzv. **statistických hypotéz** pokrývajících všechny možné existující situace. Zatímco **nulová hypotéza ( $H_0$ )** vždy vyjadřuje rovnost (např. středních hodnot), **alternativní hypotéza ( $H_A$ )** může být v závislosti na testování rovnosti nebo nerovnosti buď pravostranná, levostranná nebo oboustranná (např. střední hodnota menší než jiná hodnota). Nulová hypotéza pak musí kromě rovnosti pokrývat i všechny ostatní případy, jež nejsou zahrnuty v hypotéze alternativní (např. střední hodnota rovna nebo větší než jiná hodnota) – hypotézy se tedy logicky navzájem popírají.

Před samotným testováním byla určena **hladina významnosti  $\alpha$  5 % (0,05)** vyjadřující předpokládanou pravděpodobnost nepotvrzení nulové hypotézy, přestože platí. Nejnižší možná hladina významnosti, na které lze zamítnutí učinit, se nazývá **p-hodnota**. V kontextu předchozího odstavce pak nastává jedna z následujících variant:

- a)  $p\text{-hodnota} \leq \alpha$ , zamítnutí nulové hypotézy;
- b)  $p\text{-hodnota} > \alpha$ , nezamítnutí nulové hypotézy (nikoliv její přijetí).

**P-hodnoty vyšší než 0,05 znamenají v této práci potvrzení pracovní hypotézy na 5% hladině významnosti.** Závěry plynoucí z šetření se ovšem v případě těsných p-hodnot mohou lišit v závislosti na zvolené hodnotě  $\alpha$ .

Pro testování hypotéz byly použity následující metody:

- Pearsonův korelační koeficient – test korelace;
- nepárový dvouvýběrový Studentův t-test – test shody rozložení;
- Kolmogorov-Smirnovův test – test shody distribuční funkce.

**Pearsonův korelační koeficient** funguje na bázi ověření lineární závislosti mezi znaky. Nabývá hodnot z intervalu  $(-1,1)$ , kde hodnota koeficientu  $-1$  znamená silnou nepřímou závislost (tj. se zvětšením hodnot nezávislé proměnné se zmenšují hodnoty závisle proměnné a naopak) a hodnota  $+1$  silnou přímou závislost (tj. s hodnotami nezávisle proměnné rostou či klesají i hodnoty závisle proměnné). Rovná-li se tento koeficient 0, neexistuje mezi znaky žádná statisticky významná lineární závislost a nulová hypotéza se proto nezamítá. (Hendl, 2015, s. 253–254) Test se uplatnil při ověření první až čtvrté a osmé hypotézy.

**Studentův t-test** má za úkol zjistit parametr střední hodnoty (tj. **průměr**) normálního rozdělení, z něhož pochází určitý výběrový soubor (jednovýběrový t-test). V případě této práce byl použit nepárový dvouvýběrový t-test, který u dvou navzájem nezávislých vzorků ověřuje shodu středních hodnot normálních rozdělení, z kterých tyto výběry pochází. (Hudecová, 2012, s. 22–28) Pro porovnávání výsledků klinických měření dvou skupin se tak jedná o ideální a často využívaný nástroj, který však musí splňovat tři základní kritéria: nezávislost proměnných vyplývající z povahy problému, shodu rozptylů ověřovanou F-testem a normalitu rozdělení s tolerancí ke slabému porušení ověřovanou Shapiro-Wilcoxovým testem. T-test byl použit u druhé hypotézy zkoumající dva různé výběry při splnění podmínek uvedených výše.

**Kolmogorov-Smirnovův test** byl vybrán jako neparametrická alternativa v případech, kdy kvůli porušení normality nebylo možné aplikovat parametrický t-test. Na rozdíl od něj



ověřuje shodu distribuční funkce (tj. **pořadí**), kdy nezamítnutí nulové hypotézy znamená rovnost mediánů. (Hendl, 2015, s. 243-244) Testem byla ověřována pátá a sedmá hypotéza.

### 5.2.1 Hypotéza 1: úroveň znalostí o diabetu a glykovaný hemoglobin

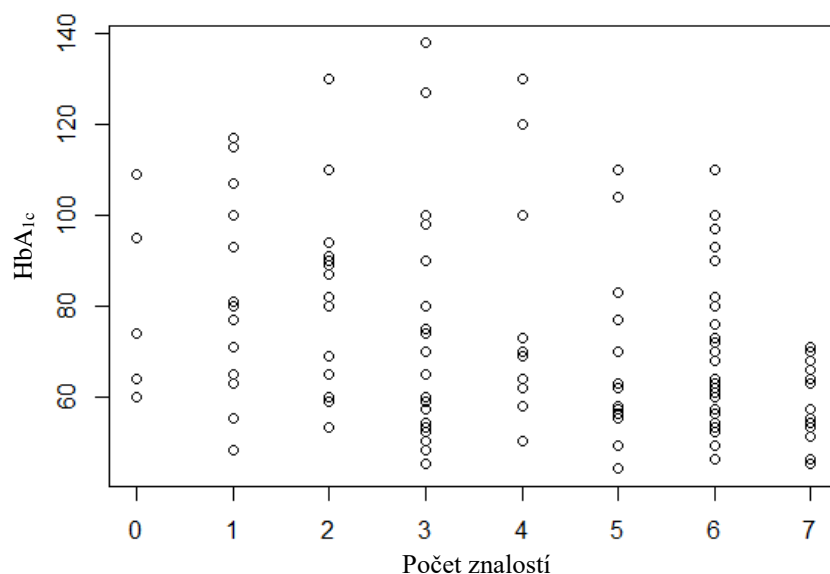
**1H:** Znalostní úroveň diabetika je nepřímo úměrná jeho hladině HbA<sub>1c</sub>.

**1H<sub>0</sub>:** Korelace mezi počtem znalostí a hladinou HbA<sub>1c</sub> je nulová nebo kladná.

**1H<sub>A</sub>:** Korelace mezi počtem znalostí a hladinou HbA<sub>1c</sub> je záporná.

První hypotéza zjišťuje, zda existuje souvislost (korelace) mezi úrovní znalostí o diabetu a hodnotou HbA<sub>1c</sub>. Proměnná úroveň znalostí je dána jako součet správných odpovědí každého jednotlivce na všechny znalostní otázky (viz Příloha D, Vzor D1: Dotazník pro pacienty). K hodnocení hypotézy byl využit Pearsonův korelační koeficient.

Jak je patrné z grafu 21, maximální hodnoty HbA<sub>1c</sub> dosáhl jedinec, který odpověděl správně celkem na tři otázky, a stejně tak lze většinu odlehklých hodnot HbA<sub>1c</sub> přiřadit k respondentům s menší, ne však nutně minimální znalostní výbavou. Nejmenší naměřená hladina HbA<sub>1c</sub> se vztahuje k pacientovi s pěti body za správné odpovědi, obdobně nízkou hladinu lze ovšem pozorovat i v nižší znalostní úrovni. Výsledná četnost správných odpovědí je zřetelně vyšší u skupiny pacientů s HbA<sub>1c</sub> do 7 mmol/mol.



**Graf 21: Korelace počtu znalostí a hladiny HbA<sub>1c</sub>**

Zdroj: autorka

Záporný korelační koeficient blížící se nule naznačuje slabou nepřímou závislost mezi veličinami, což kromě grafu potvrzuje i výsledná p-hodnota. Protože je p-hodnota menší než 0,05, byla  $1H_0$  zamítnuta na 5% hladině významnosti a přijata  $1H_A$  – potvrdila se tedy závislost mezi úrovní znalostí a hladinou glykovaného hemoglobinu. **Hypotéza 1H byla přijata.**

**Tabulka 13: Výsledky testování 1H**

|                      |              |
|----------------------|--------------|
| Korelační koeficient | -0.3310964   |
| P-hodnota            | $3.033^{-5}$ |

Zdroj: autorka

### 5.2.2 Hypotéza 2: úroveň znalostí o diabetu a BMI

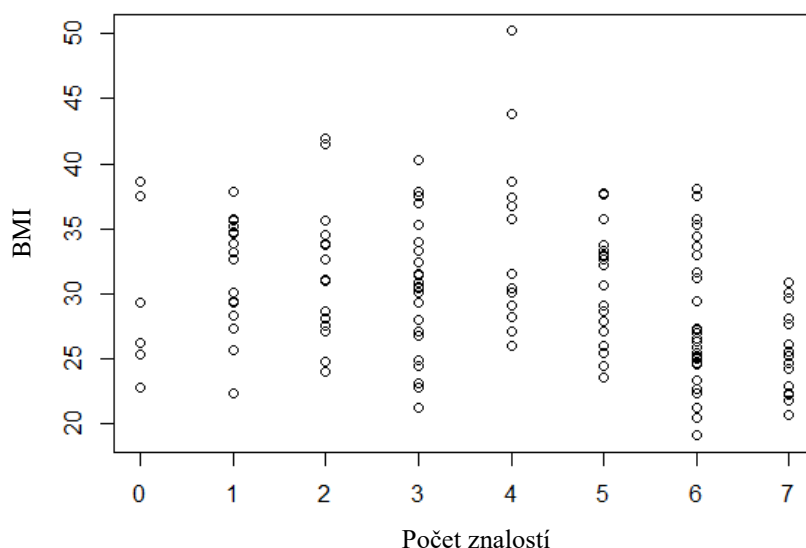
**2H:** Znalostní úroveň diabetika je nepřímo úměrná jeho hodnotě BMI.

**2H<sub>0</sub>:** Korelace mezi počtem znalostí a BMI je nulová nebo kladná.

**2H<sub>A</sub>:** Korelace mezi počtem znalostí a BMI je záporná.

Druhá hypotéza ověřuje vztah mezi úrovní znalostí a hodnotou BMI. Proměnná znalostní úrovně je stejně jako v první hypotéze vypočtena součtem správných odpovědí všech jednotlivců na znalostní otázky. K testování hypotézy byl opět použit Pearsonův korelační koeficient.

Maximální index tělesné hmotnosti v grafu 22 má jedinec s relativně vysokým počtem znalostí, což by mohlo podpořit potvrzení nulové hypotézy. Při pohledu na sloupce se třemi a méně znalostními body je však vidět tendence k vyšším hodnotám BMI v této skupině. Minimální hodnota se nachází v oblasti respondentů s šesti znalostními body a zároveň se v tomto sloupci vyskytuje i nejvíce jedinců s BMI 28 a nižším.



**Graf 22: Korelace počtu znalostí a BMI**

Zdroj: autorka

Záporný korelační koeficient blíží se nule značí slabou nepřímou závislost mezi proměnnými a stejně tak tento vztah dokazuje i p-hodnota menší než 0,05. Díky tomu byla  $2H_0$  zamítnuta na 5% hladině významnosti a přijata  $2H_A$  – potvrdila se tedy závislost mezi úrovní znalostí a hladinou BMI. **Hypotéza 2H byla přijata.**

**Tabulka 14: Výsledky testování 2H**

|                      |            |
|----------------------|------------|
| Korelační koeficient | -0.2760657 |
| P-hodnota            | 0.0004606  |

Zdroj: autorka

### 5.2.3 Hypotéza 3: účast na vzdělávání a glykovaný hemoglobin

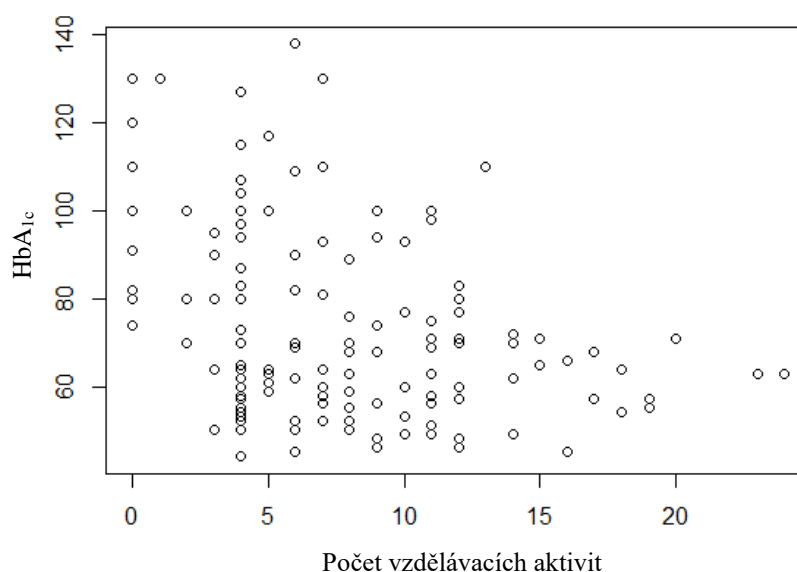
**3H:** Frekvence účasti diabetika na vzdělávání je nepřímo úměrná jeho hladině HbA<sub>1c</sub>.

**3H<sub>0</sub>:** Korelace mezi počtem vzdělávacích aktivit a hladinou HbA<sub>1c</sub> je nulová (nebo kladná).

**3H<sub>A</sub>:** Korelace mezi počtem vzdělávacích aktivit a hladinou HbA<sub>1c</sub> je záporná.

Třetí hypotéza se zaměřuje na odhalení souvislostí mezi častější účastí pacientů na vzdělávání a jejich hladinou HbA<sub>1c</sub>. Proměnná účast na vzdělávání je vypočtena jako součet vzdělávacích aktivit, kdy jsou každý druh aktivity a každá jedna účast započítávány jako bod do celkového součtu. Testována bude opět významnost Pearsonova korelačního koeficientu.

Podle grafu 23 dosáhl maximální hodnoty HbA<sub>1c</sub> respondent s šesti body za účast řadící se do skupiny méně se vzdělávajících. V téže skupině se ovšem nachází i nahuštěné hodnoty HbA<sub>1c</sub> do 75 mmol/mol, což hovoří ve prospěch nulové hypotézy. V části grafu s více znalostními body se žádné nahuštěné hodnoty ani minimální hodnota nenacházejí, na druhou stranu se zde až na výjimku nenalézají ani hodnoty přesahující 10 mmol/mol jako v první skupině. Závěr lze tak vyvodit až na základě přesného testování.



**Graf 23: Korelace účasti na vzdělávání a HbA<sub>1c</sub>**

Zdroj: autorka

Korelační koeficient je opět záporný a blíží se nule – jedná se tedy o slabou nepřímou závislost. P-hodnota nižší než 0,05 zamítá  $3H_0$  a potvrzuje  $3H_A$  na 5% hladině významnosti, tj. existuje souvislost mezi účastí na vzdělávání a hladinou glykovaného hemoglobinu.

**Hypotéza 3H byla přijata.**

**Tabulka 15: Výsledky testování 3H**

|                      |              |
|----------------------|--------------|
| Korelační koeficient | -0.3237674   |
| P-hodnota            | $4.495^{-5}$ |

Zdroj: autorka

#### 5.2.4 Hypotéza 4: účast na vzdělávání a BMI

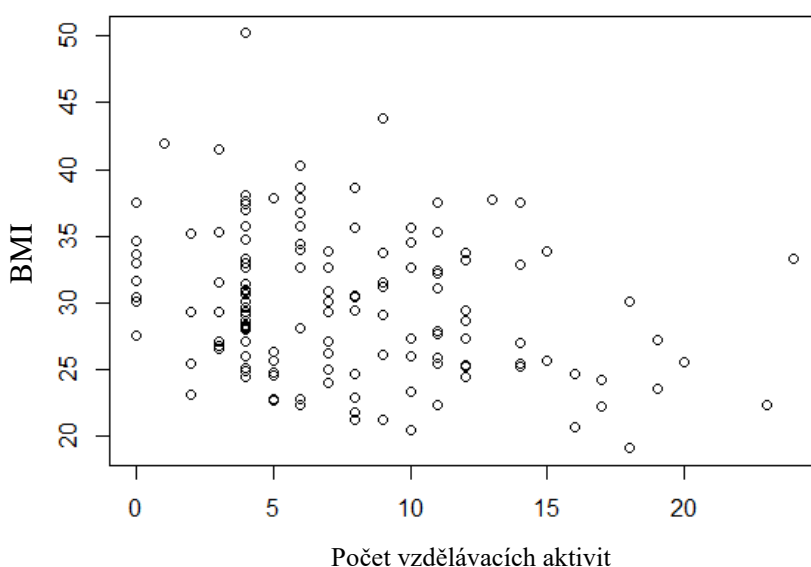
**4H:** Frekvence účasti diabetika na vzdělávání je nepřímo úměrná jeho hodnotě BMI.

**4H<sub>0</sub>:** Korelace mezi počtem vzdělávacích aktivit a BMI je nulová nebo kladná.

**4H<sub>A</sub>:** Korelace mezi počtem vzdělávacích aktivit a BMI je záporná.

Čtvrtá hypotéza ověřuje pomocí Pearsonova korelačního koeficientu závislost mezi účastí na edukaci a indexem tělesné hmotnosti diabetiků. Proměnná účast na vzdělávání je dána součtem vzdělávacích aktivit, přičemž každý druh aktivity a každá jedna účast jsou započítávány jako bod do celkového součtu.

Z grafu 24 vizuálně vystupuje jednak extrémní hodnota BMI náležející k účasti na vzdělávání hodnocené pouhými čtyřmi body, jednak hodnoty nahuštěné kolem čísla 30 v tom samém sloupci. Naproti tomu minimální hodnota BMI se nachází na opačné straně grafu ve sloupci s četností osmnáct. Většina nižších hodnot BMI se rovněž nalézají v pravé části grafu označující vyšší účast na edukaci.



**Graf 24: Korelace účasti na vzdělávání a BMI**

Zdroj: autorka

Slabá nepřímá závislost je i v tomto případě signalizována záporným korelačním koeficientem blízkým nule. A obdobně jako u předchozích hypotéz byla na 5% hladině významnosti vzhledem k p-hodnotě nižší než 0,05 zamítnuta 4H<sub>0</sub> a přijata 4H<sub>A</sub> o existující korelaci účasti na vzdělávání a hodnoty BMI. **Hypotéza 4H byla potvrzena.**

**Tabulka 16: Výsledky testování 4H**

|                      |           |
|----------------------|-----------|
| Korelační koeficient | -0.26419  |
| P-hodnota            | 0.0007738 |

Zdroj: autorka

**5.2.5 Hypotéza 5: místo léčby a glykovaný hemoglobin**

**5H:** Pacienti diabetologického centra mají nižší hladinu HbA<sub>1c</sub> než pacienti běžných diabetologických ordinací a ordinací praktických lékařů.

**5H<sub>0</sub>:** Distribuční funkce HbA<sub>1c</sub> je stejná nebo nižší u pacientů diabetologického centra než u pacientů diabetologických ordinací a ordinací praktických lékařů.

**5H<sub>A</sub>:** Distribuční funkce HbA<sub>1c</sub> u pacientů diabetologického centra leží nad distribuční funkcí HbA<sub>1c</sub> u pacientů diabetologických ordinací a ordinací praktických lékařů.

Pátá hypotéza srovnává data dvou nezávislých souborů, nabízí se tedy aplikovat nepárový dvouvýběrový t-test. Pro testování je však nutné splnit podmínku nezávislosti, normality a shody rozptylů. Protože jsou normalita rozložení i shoda rozptylů mírně narušeny, test nebyl použit. Místo něj byl proveden neparametrický Kolmogorov-Smirnovův test shody rozložení. Kategorie pacientů běžných diabetologických ordinací a ordinací praktických lékařů byly sloučeny do jedné.

Medián hodnot naměřených u pacientů diabetologického centra je nižší než medián hodnot pacientů běžných diabetologických ordinací a ordinací praktických lékařů. Tomu odpovídá i p-hodnota nižší než 0,05, jež na hladině významnosti 5 % zamítá 5H<sub>0</sub> a potvrzuje 5H<sub>A</sub> – pacienti diabetologického centra mají prokazatelně nižší glykovaný hemoglobin. **Hypotéza 5H byla potvrzena.**

**Tabulka 17: Výsledky testování 5H**

|                                 |                     |
|---------------------------------|---------------------|
| Medián (diabetologické centrum) | 60                  |
| Medián (ostatní ordinace)       | 73,5                |
| P-hodnota                       | 1.328 <sup>-5</sup> |

Zdroj: autorka

### 5.2.6 Hypotéza 6: místo léčby a BMI

**6H:** Pacienti diabetologického centra mají nižší BMI než pacienti běžných diabetologických ordinací a ordinací praktických lékařů.

**6H<sub>0</sub>:** Střední hodnota BMI je stejná nebo vyšší u pacientů diabetologických center než u pacientů diabetologických ordinací a ordinací praktických lékařů.

**6H<sub>A</sub>:** Střední hodnota BMI je nižší u pacientů diabetologických center než u pacientů diabetologických ordinací a ordinací praktických lékařů.

Šestá hypotéza opět porovnává data dvou nezávislých vzorků – pacientů diabetologického centra a pacientů ostatních ordinací vně tohoto centra. Předpoklady nezávislosti, normality a shody rozptylů byly tentokrát splněny, a proto je možné použít k ověření nepárový dvouvýběrový Studentův t-test.

Průměr BMI vypočtený z hodnot pacientů diabetologického centra je nižší než průměr u pacientů běžných diabetologických ordinací a ordinací praktických lékařů. S tím koresponduje p-hodnota, která je nižší než 0,05 a na 5% hladině významnosti tak zamítá 6H<sub>0</sub> a potvrzuje 6H<sub>A</sub> tvrdící, že pacienti diabetologického centra mají nižší index tělesné hmotnosti než pacienti ostatních ordinací. **Hypotéza 6H byla potvrzena.**

**Tabulka 18: Výsledky testování 6H**

|                                 |                     |
|---------------------------------|---------------------|
| Průměr (diabetologické centrum) | 27,4                |
| Průměr (ostatní ordinace)       | 31,1                |
| P-hodnota                       | 4.429 <sup>-5</sup> |

Zdroj: autorka

### 5.2.7 Hypotéza 7: dosažená úroveň vzdělání a účast na edukaci

**7H:** Diabetici se středním vzděláním s maturitou a vyšším vykazují vyšší účast na edukaci než diabetici se středním vzděláním bez maturity a nižším.

**7H<sub>0</sub>:** Distribuční funkce účasti na edukaci je stejná nebo vyšší pro diabetiky se středním vzděláním s maturitou a vyšším vzděláním než u diabetiků se středním vzděláním bez maturity a nižším.

**7H<sub>A</sub>:** Distribuční funkce účasti na edukaci je nižší pro diabetiky se středním vzděláním s maturitou a vyšším vzděláním než u diabetiků se středním vzděláním bez maturity a nižším.

Sedmá hypotéza komparuje frekvenci účasti u skupin lidí s rozdílným stupněm vzdělání. První skupina je definována minimálně středním vzděláním s maturitou, druhá skupina maximálně středním vzděláním bez maturity. Proměnná účast na vzdělávání je opět dána součtem vzdělávacích aktivit. Ověření proběhne prostřednictvím Kolmogorov–Smirnovova testu shody kvůli porušení normality.

Jak je očividné již z mediánů obou skupin, je mezi oběma skupinami v kontextu účasti na vzdělávání signifikantní rozdíl, což dokládá i p-hodnota nižší než 0,05 zamítající 7H<sub>0</sub> a potvrzující 7H<sub>1</sub> na hladině významnosti 5 %. **Hypotéza 7H byla potvrzena..**

**Tabulka 19: Výsledky testování 7H**

|                                |         |
|--------------------------------|---------|
| Medián (vyšší stupeň vzdělání) | 9       |
| Medián (nižší stupeň vzdělání) | 4       |
| P-hodnota                      | 0,01045 |

Zdroj: autorka

#### **5.2.8 Hypotéza 8: spokojenost s kompenzací a účast na vzdělávání**

**8H:** Spokojenost s kompenzací je nepřímo úměrná účasti na vzdělávání.

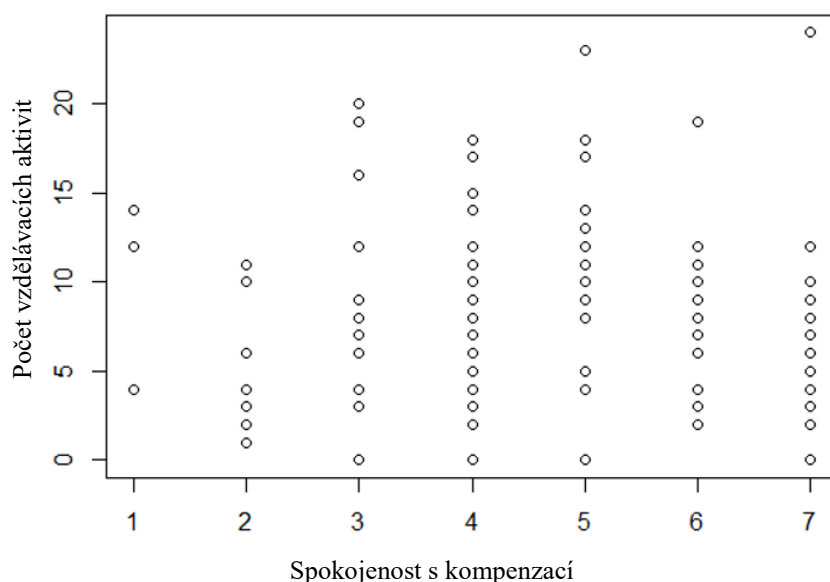
**8H<sub>0</sub>:** Korelace mezi spokojeností pacienta s kompenzací a jeho účastí na vzdělávání je nulová nebo kladná.

**8H<sub>A</sub>:** Korelace mezi spokojeností pacienta s kompenzací a jeho účastí na vzdělávání je záporná.

Osmá hypotéza testuje, zda je účast na vzdělávání úměrná spokojenosti pacienta s léčbou. Proměnná účast na vzdělávání je definována jako součet vzdělávacích aktivit, kdy jsou každý druh aktivity a každá jedna účast započítávány jako bod do celkového součtu. Testována bude významnost Pearsonova korelačního koeficientu.



Graf 25 názorně ukazuje, že pravděpodobně neexistuje žádná významná souvislost mezi zkoumanými dvěma veličinami. Maximální hodnota spokojenosti sice koreluje s maximální hodnotou četnosti vzdělávacích aktivit, minimální hodnoty již však tak přesvědčivé nejsou. Data jsou navíc rozprostřena napříč celým grafem a nekonzentrují se kolem žádné určité hodnoty ani v jedné specifické oblasti, na základě které by bylo možné odvozovat souvislosti.



**Graf 25: Korelace spokojenosti s kompenzací a účasti na vzdělávání**

Zdroj: autorka

Závěry vycházející z grafu potvrzuje i korelační koeficient téměř rovný nule a p-hodnota vyšší než 0,05. Vzhledem k faktu, že mezi spokojeností s kompenzací a účastí na vzdělávání neexistuje statisticky významná lineární závislost, byla  $8H_A$  zamítnuta a  $8H_0$  nezamítnuta na 5% hladině významnosti. **Hypotéza 8H nebyla potvrzena.**

**Tabulka 20: Výsledky testování 8H**

|                      |             |
|----------------------|-------------|
| Korelační koeficient | -0.07350974 |
| P-hodnota            | 0.1932      |

Zdroj: autorka

## 6 DISKUZE VÝSLEDKŮ EMPIRICKÉHO ŠETŘENÍ

Diabetes mellitus je v současné populaci třetím nejčastěji se vyskytujícím onemocněním. Hlavním úkolem jeho léčby je dosáhnout přiměřené metabolické kompenzace. Cílem empirického šetření bylo ověřit, jaký vliv na dílčí složky kompenzace mají faktory spojené s edukací pacientů jako stěžejní součástí léčby diabetu. Ne náhodou spolu ve většině zkoumaných případů tyto dvě složky souvisí – působí na ně identické proměnné. Výsledky testování, jejich možné příčiny a zasazení do širšího kontextu budou popsány v následujících podkapitolách.

### 6.1 Vliv úrovně znalostí na metabolickou kompenzaci

Jak vyplývá z výsledků uvedených v oddílech 5.2.1 a 5.2.2, je znalostní úroveň pacienta nepřímo úměrná hladině glykovaného hemoglobinu i indexu tělesné hmotnosti. V zásadě lze na základě provedené korelace tvrdit, že čím více správných odpovědí respondent uvedl, tím nižší byla jeho hodnota HbA<sub>1c</sub>, BMI nebo obou veličin zároveň. Korelační koeficienty ovšem naznačují pouze slabou nepřímou závislost – správná odpověď nemusí automaticky znamenat nižší hodnotu HbA<sub>1c</sub> či BMI a opačně i s nízkými hodnotami obou veličin nejsou výhradně spojeny jen správné odpovědi. Ověření proto proběhlo ještě zvlášť pro každou samostatnou znalostní otázku porovnáním mediánů HbA<sub>1c</sub> a průměrů BMI skupin se správnými a špatnými odpověďmi a stejně jako korelace obě hypotézy potvrdilo (vzhledem k omezenému rozsahu bylo však z práce vyřazeno). Výsledky testů jednotlivých znalostí zároveň mohou mít širší dopad i příčiny, jež budou přiblíženy v následujících odstavcích.

Svou aktuální hladinu glykovaného hemoglobinu znalo jen 51,8 % dotázaných, zbytek buď odpověď nevěděl vůbec, nebo uváděl razantně odlišné (a zpravidla přívětivější) hodnoty, než jaké byly zjištěny z klinické dokumentace. Touto znalostní mezerou lze objasnit i nízkou účast na vzdělávacích aktivitách (podrobněji v podkapitole 6.2) – pacienti bez zpětné vazby nebo s nezájmem o ni postrádají vnější motivaci k edukaci v podobě negativního dopadu dlouhodobě vyšší hladiny HbA<sub>1c</sub> na své zdraví. Klinický výzkum zaměřující se na stejnou otázku u americké populace odhalil dokonce pouze 25% znalost, která přímo souvisela s vyšší schopností samostatné kontroly diabetu a lepším porozuměním problematice nemoci (Heisler a kol., 2005).

Na otázku, která z potravin nejrychleji vyrovná začínající hypoglykémii, odpovědělo správně 57,4 % respondentů, což je poměrně alarmující číslo jak v kontextu individuálního zdraví, tak všeobecné bezpečnosti. Přestože i ostatní potraviny proti nízké hladině cukru v krvi působí, vzhledem k obsahu tuků (mléčná čokoláda) nebo složitých sacharidů (rohlík), nejsou v případě potřeby rychlého zvýšení glykémie vhodnou alternativou. V situacích, kdy je nutná maximální pozornost (např. řízení motorových vozidel), pak může být taková nevědomost značně riziková.

Význam měření glykovaného hemoglobinu (viz oddíl 1.1.4) si správně uvědomuje 66 % osob. Tím je pravděpodobně možné vysvětlit příčinu mezi diabetiky rozšířeného trendu vzorného dodržování léčby pár dní před návštěvou lékaře ve snaze optimalizovat hladiny glykémie a zakrýt prohřešky předchozích měsíců. Protože je ale glykovaný hemoglobin průměrným ukazatelem koncentrace cukru v krvi za poslední 2–3 měsíce, je toto krátkodobé úsilí zcela zbytečné.

Optimální hladinu glykémie správně označilo 58,2 % zkoumaných diabetiků. V tomto případě lze nízkou informovanost vedle nedostatečné edukace přičíst i odlišnému léčebnému režimu v závislosti na typu nemoci. Zatímco všichni diabetici 1. typu a diabetici 2. typu užívající inzulin provádějí měření glykémie několikrát denně za účelem aplikace jeho přiměřené dávky, dietou nebo tabletami léčení diabetici 2. typu využívají glukometr pouze pro občasné kontroly – od toho se odvíjí i výše úhrady testovacích proužků do glukometru pojišťovnami. Důraz na znalost optimální hladiny glykémie je tak kladen především u první skupiny, přestože ani druhá by neměla být při předávání podobných informací zanedbávána.

Výší optimálního krevního tlaku zná 50,4 % zúčastněných, tj. takřka přesná polovina. Přestože nebyl kvůli omezenému rozsahu práce do šetření zahrnut, jedná se o další významný ukazatel zdravotního stavu – hypertenze je nejen u nemocných cukrovkou spojena s rizikem srdečně-cévních komplikací a měla by být proto pravidelně kontrolována, eventuálně i farmakologicky upravována. Neznalost hladiny krevního tlaku lze spojovat s neznalostí rizik pozdních komplikací (viz níže).

Otázku na užití diagnostických proužků Diaphan zodpovědělo bezchybně 52,5 % osob. Stejně jako v předchozím případě se jedná o nástroj kontroly kompenzace cukrovky za

účelem prevence komplikací (proužky měří cukr a ketolátky objevující se v moči při hyperglykémii). Protože je ale hyperglykémie lépe měřitelná glukometrem, bývá Diaphan využíván především diabetiky 2. typu neléčenými inzulinem jako jednoduchá a levná metoda orientační kontroly hladiny cukru. Ketolátky ovšem většina z glukometrů měřit nedokáže, a proto by test moči neměl být opomínán ani zbytkem diabetické populace, což se minimálně u vzorku zkoumaného v tomto šetření děje.

Všech rizik dalších komplikací si je vědomo 66,7 % respondentů, díky čemuž měly odpovědi na tuto otázku největší skóre úspěšnosti. U některých pacientů však může znalost pramenit z prostého důvodu, že se u nich potíže již manifestovaly – 70,9 % osob totiž uvedlo, že trpí minimálně jednou z možných komplikací (jednotlivé četnosti podrobněji v oddíle 5.1.3). Většina lékařských studií ovšem zmiňuje informovanost o rizicích pozdních komplikací jako hlavní faktor účasti diabetiků na edukaci (viz oddíl 3.2.2 a podkapitola 6.2).

Zkoušky znalostí jsou jednou z nejčastějších metod hodnocení účastníků vzdělávacího procesu, potažmo i kvality edukace (podrobněji v oddíle 3.2.7). Přenos informací je ovšem jen jedním z mnoha kroků v procesu vzdělávání diabetiků, konečným cílem je především behaviorální změna v přístupu k léčbě (viz kapitoly 2 a 3). Přestože tedy znalostní úroveň diabetika představuje zásadní faktor optimální kompenzace nemoci, lze ji považovat spíše za prediktor než determinantu žádoucího stavu. Pacient, který znalostmi disponuje, nemusí nutně porozumět jejich významu, identifikovat se s nimi a aplikovat je v praxi – vědění automaticky neimplikuje chování v souladu s ním (Dunn a kol., 1990, s. 1140). Vzdělanost v kontextu samostatné péče o diabetes musí být proto doplněna i adekvátními dovednostmi a motivací pro změnu životního stylu. V souvislosti s tím je třeba zmínit výsledky doplňkové otázky zkoumající způsob předávání nových informací (detailně v oddíle 5.1.4) – výrazně zde bohužel dominuje ústní forma, která se s transferem dovedností či postojů prakticky vylučuje. Lze předpokládat, že takový přenos poznatků probíhá zejména na pracovištích s omezenými edukačními možnostmi, interpretaci vlivu místa léčby na kompenzaci se však zvlášť věnuje podkapitola 6.3.

Na základě výsledků šetření lze předpokládat, že plán edukace v případě dobře kompenzované části pacientů zahrnoval kromě předávání znalostí i dovednostní a motivační složku. V případě neuspokojivě kompenzované skupiny je pak otázkou, zda je tomu tak

v důsledku úplné absence edukace, její nízké kvality nebo nedostatečných mentálních schopností na straně účastníků vzdělávání – výzkum takového rozsahu přesahuje rámec diplomové práce, může být ale podnětem pro budoucí spolupráci mezi diabetology a andragogy.

## **6.2 Vliv účasti na vzdělávání na metabolickou kompenzaci**

Výsledky popsané v oddílech 5.2.3 a 5.2.4 potvrdily, že s rostoucí účastí na vzdělávání klesá hladina HbA<sub>1c</sub> i BMI (opět se jedná o slabou nepřímou korelaci). V návaznosti na předchozí podkapitulu lze tento jev vysvětlit jako splněný cíl edukace prostřednictvím účasti na vzdělávacích aktivitách vyúsťující v pozitivní kvantitativní i kvalitativní změny ve vědomostech, dovednostech, postojích, návycích a hierarchii hodnot (Juřeníková, 2010, s. 27). Nabyté vědomosti (viz podkapitola 6.1) a dovednosti předurčují pacientovu schopnost samostatné úpravy léčby podle aktuální potřeby, proaktivní postoj k léčbě a správné návyky v rámci stanoveného režimu pak napomáhají tyto znalosti a dovednosti dlouhodobě aplikovat v každodenní praxi. Edukovaný diabetik je následně schopen přizpůsobit dávky léčiv aktuálnímu energetickému příjmu a výdeji (např. při příležitostné vyšší či nižší konzumaci sacharidů, nadměrné fyzické zátěži, nemoci, cestování apod.) a předejít tak častým výkyvům glykémie způsobujícím v konečném důsledku i nadváhu (Rotella, 2005, s. 26). Zároveň se vzhledem k povaze nemoci snaží pravidelně sportovat a nepřejídat, což se promítá v hladině glykovaného hemoglobinu i hodnotě indexu tělesné hmotnosti.

Srovnáním kompenzace edukované a needukované skupiny diabetiků se zabývala i řada klinických studií, které vyvodily stejný závěr. Mannucci, Pala a Rotella zkoumali dopad účasti v programu interaktivní edukační a podpůrné skupiny (Interactive Educational and Support Group programme – v českém kontextu kombinace schůzí Diaklubu a profesionálně vedených skupinových edukací) na metabolickou kompenzaci a s diabetem související kvalitu života u diabetiků 1. typu. Po jednom roce vykazovala pokusná skupina zlepšení HbA<sub>1c</sub> ze 77±16 na 72±15 mmol/mol, zatímco u kontrolní skupiny žádná variace pozorována nebyla. V případě kvality života nebyla identifikována změna ani u jedné ze skupin. Po dvou letech již u pokusné skupiny nedošlo k dalšímu významnému posunu hladiny HbA<sub>1c</sub>, kvalita života se ovšem signifikantně zvýšila. Program byl tedy efektivní z hlediska zlepšení střednědobé metabolické kontroly i s diabetem související kvality života. (Mannucci, Pala,

Rotella, 2005, s. 1–6) Rovněž u diabetiků 2. typu byl příznivý efekt edukace prokázán, příkladem může být výzkum ověřující dopad vzdělávání nutričními terapeuty – zatímco u pokusné skupiny pacientů došlo po šesti měsících k posunu HbA<sub>1c</sub> ze 76±14 na 67±12 a BMI z 26,3±4,6 na 25,6±4,3 i k významnému poklesu denního energetického příjmu, kontrolní skupina žádné významné změny neprokázala. (Adachi a kol., 2013)

Jedinou masivně vykonávanou aktivitou jsou ve zkoumaném vzorku konzultace u lékaře, jichž se v posledním roce zúčastnilo 73,7 % respondentů třikrát až čtyřikrát, což odpovídá doporučení ČDS (Standardy a jiná doporučení, 2010). Tento trend je možné vysvětlit v první řadě pravidelnou potřebou preskripce léčiv – jelikož je počet léků hrazených pojišťovnami striktně regulován, vydávají lékaři recepty na základě výpočtu přesného množství potřebného do další konzultace (Právní servis pro diabetology, 2015). Pacient je tak nucen se na ni dostavit i příště (s výjimkou těch, kteří ignorují předepsané dávkování a léky neužívají). Vliv může mít i vyšší věková struktura respondentů, u které je možné návštěvy lékaře považovat za určitou rutinu. V rámci šetření se tak lékařské konzultace dostaly do pozice pacienty standardně vykonávané činnosti a skupiny vzdělávajících a nevzdělávajících se se diferencují až v závislosti na účasti na dalších edukačních aktivitách.

Edukační sestru převážná většina dotázaných (54,6 %) nenavštívila vůbec, stejně jako nutričního terapeuta (71,6 %) nebo psychologa (92,2 %). Bariéry účasti v jednotlivých kategoriích nebyly šetřeny, lze se však domnívat, že hlavní příčinou je přítomnost těchto odborníků pouze v rámci spádového diabetologického centra (viz oddíl 3.2.1). K nutričnímu terapeutovi navíc logicky většinou nemíří lidé s normální tělesnou hmotností, překážky pro návštěvu psychologa se pak mohou stát předmětem dalšího zkoumání, pro účely této práce nejsou ale stěžejní. Na všechny tři odborníky by měl pacienta odkázat především ošetřující lékař, což se v praxi s velkou pravděpodobností neděje (viz níže).

Členských schůzí Diaklubu se rovněž valná většina vzorku (83,8 %) nezúčastňuje, v tomto případě se ale jedná o cyklický problém – vzhledem k trvale klesající účasti upadá i členská aktivita a schůze se v současné době konají pouze dvakrát ročně (Naše služby, 2016). Oblast, ve které si naopak plzeňský Diaklub spolu s diabetologickým centrem počínají poměrně úspěšně a jež patří podle dosavadních výzkumů k edukačním aktivitám prokazatelně zlepšujícím kompenzaci účastníků, jsou rekondičně-edukační pobyty. V českém prostředí se

touto problematikou celoživotně zabývá Rušavý (2011), shodou okolností vedoucí lékař diabetologického centra při FN Plzeň: „Edukovaný pacient dosahuje lepší kompenzace diabetu a kvalitnější kontroly hypertenze a tím dochází ke zpomalení vývoje pozdních komplikací diabetu. Počet amputací u edukovaného diabetika klesá o 50 –70 %, o 30 % se sníží počet přijetí do nemocnice za jeden rok.“ V rozsahu víkendu či týdne absolvovalo rekondice v uplynulém roce dohromady 33,4 % dotazovaných diabetiků – vzhledem k organizaci akcí diabetologickým centrem se dá předpokládat zvýhodnění vlastních pacientů oproti pacientům ostatních ambulancí, kteří se kvůli slabé spolupráci mezi diabetologickými pracovišti o podobných akcích často nemají možnost dozvědět (viz dále).

Samostudium provádělo celkem 34,7 % respondentů v různých dílčích četnostech minimálně jednou ročně (podrobně v oddíle 5.1.7), 65,3 % z nich potom vůbec. Sebevzdělávání je sice významnou, avšak zároveň obtížně měřitelnou kategorií zahrnující odborné i neověřené laické zdroje informací, které řada diabetiků nemusí při učení striktně oddělovat. Přínos samostudia a otázky na něj lze tak spatřovat spíše v samotné motivaci se dále vzdělávat, která s kompenzací úzce souvisí.

Doplňkové otázky k této části šetření se zabývaly bariérami účasti na vzdělávání. Nejvíce osob uvedlo jako důvod neúčasti neinformovanost o konaných akcích (44,0 %) a nedostatek času (29,3 %), dále pak zdravotní stav (19,0 %), nepotřebu edukace (16,4 %), dopravní náročnost (11,2 %) a nezáměr (9,5 %). K velmi podobným výsledkům došly i zahraniční výzkumy. Kvantitativní studie Ashtariana a kol. (2012, s. 480–484) popisuje jako hlavní důvody nedostatek informací, času a financí, dopravní náročnost, zdravotní stav, jazykové problémy a obtíže porozumět obsahu edukace. Stejně tak kvalitativní výzkum Winkley a kol. (2015, s. 120–128) řadí na první místo absenci informací a přidává důvody jako nesplnění osobních potřeb a pocit studu za nemoc. Za zmínku stojí i kvantitativní výzkum Graziani, Rosenthala a Diamonda (1999, s. 358–363), který opět na první příčce uvádí neinformovanost spolu s nedostatečně vnímanou závažností choroby následované nedostatkem času, nepotřebou edukace, nezájmem a finanční a dopravní náročností.

Deficit informací ze strany ošetřujících lékařů je tedy očividně problémem nejen v českém zdravotnictví. Otázkou ovšem zůstává, nakolik samotné povědomí o možnostech edukace ovlivňuje motivaci pacientů účastnit se (Ashtarian a kol., 2012, s. 480–484). Nedostatek času

je jednoznačně dán nastavením priorit a zdravotní stav lze vzhledem existenci programu edukace pro diabetiky s rozvinutými pozdními komplikacemi považovat buď za výmluvu, nebo opět za důsledek neinformovanosti o takových možnostech. Nezáměr o edukaci a vnímaná absence její potřeby je možné přičíst mnoha faktorům – od popření nemoci a strachu z nových informací o ní a jejích důsledcích (Graziani, Rosenthal, Diamond, 1999, s. 361), přes neuvědomování si závažnosti diabetu na straně pacientů i některých zdravotníků (O'Connor, Crabtree, Yanoshik, 1997, s. 425) až po obecně negativní postoj ke změně (Prochaska, 1996, s. 722–728). Dopravní náročnost je vzhledem k regionálnímu zaměření edukace opět možné považovat spíše za ospravedlnění neúčasti.

Na základě bariér identifikovaných v této práci i ve studiích výše lze tak formulovat alespoň hrubou strategii zvýšení participace. Prvním krokem je zvýšení povědomí o konaných aktivitách prostřednictvím doporučení ošetřujících lékařů všem diabetikům bez výjimky, neboť strukturovaná edukace bere v úvahu různé cílové skupiny (dle typu nemoci a léčby, přítomnosti komplikací apod.). Je rovněž vhodné nahlížet edukační program jako službu, třebaže nekomerčního charakteru, a adekvátně ho propagovat napříč více komunikačními kanály. Zdravotníci by se zároveň měli vyhnout bagatelizování nemoci, jak se děje zpravidla v případech nevyžadujících farmakologickou léčbu označovaných jako „lehký“ diabetes, opakovaně poučit pacienty o rizicích akutních i chronických komplikací a zvýšit tak vnímanou závažnost onemocnění (Graziani, Rosenthal, Diamond, 1999, s. 362). Transformaci negativního přístupu v proaktivní postoj vůči změnám pak podle Prochasky (1994, s. 48–50) napomáhá zdůrazňování benefitů a snižování vnímané nepřekonatelnosti bariér účasti. S výjimkou vnitřně motivovaných uvědomělých diabetiků tak počáteční fáze motivace a objasnění stěžejního významu edukace spočívá na zdravotnících, a proto se i oni musí za tím účelem vzdělávat (viz oddíl 2.5.1).

### **6.3 Vliv místa léčby na metabolickou kompenzaci**

Vyhodnocení testování hypotéz v oddílech 5.2.5 a 5.2.6 stejně jako v předchozích případech naznačuje, že místo léčby (pracoviště pečující o diabetiky) ovlivňuje jak hodnoty glykovaného hemoglobinu, tak i výši indexu tělesné hmotnosti. Zatímco u pacientů diabetologických center činí medián HbA<sub>1c</sub> 60 mmol/mol a průměr BMI 27,4 kg/m<sup>2</sup>,



u pacientů ostatních ordinací je medián HbA<sub>1c</sub> 73,5 mmol/mol a průměr BMI 31,1 kg/m<sup>2</sup> – tento rozdíl nemusí mít nutně negativní důsledky, je ale třeba vzít v potaz kritéria kompenzace diabetu.

**Tabulka 21: Zkoumané ukazatele kompenzace a jejich hodnoty**

| <b>Parametr</b>              | <b>Výborná kompenzace</b> | <b>Uspokojivá kompenzace</b> | <b>Neuspokojivá kompenzace</b> |
|------------------------------|---------------------------|------------------------------|--------------------------------|
| HbA <sub>1c</sub> (mmol/mol) | 45–60                     | 60–70                        | >70                            |
| BMI (kg/m <sup>2</sup> )     | 21–25                     | 25–27                        | >27                            |

Zdroj: autorka dle Jirkovské a kol. (2014, s. 34)

S přihlédnutím ke středním hodnotám obou veličin lze konstatovat, že diabetici léčení v diabetologických centrech dosahují častěji uspokojivé kompenzace než diabetici dispenzarizovaní vně těchto center, přestože průměr BMI je i v případě první skupiny hraniční. Vysvětlení je možné nalézt ve struktuře typu nemoci respondentů – převážnou část tvoří diabetici 2. typu, kteří mají zpravidla vyšší BMI než diabetici 1. typu (Bays, Chapman, Grandy, 2007, s. 739).

Jak je popsáno v oddíle 3.2.1, vzhledem k náročným technickým a personálním předpokladům pro konání strukturovaných edukačních programů a nutnosti jejich akreditace probíhá vzdělávání garantující určitou kvalitu pouze v rámci edukačních pracovišť spadajících pod diabetologická centra. Pacienti standardních diabetologických ordinací a ordinací praktických lékařů disponujících omezeným počtem zaměstnanců bez náležitého technického vybavení jsou tak odkázáni na doporučení svého ošetřujícího lékaře k edukaci mimo vlastní ordinaci. Odpovědi na doplňkovou otázku v oddíle 5.1.5 však naznačují, že 63,1 % dotazovaných diabetiků o takových možnostech svým lékařem vůbec informováno nebylo, přestože množství těchto příležitostí není velké.

Námětem pro další výzkum by mohlo být zjištění procentuálního podílu účastníků z celkového počtu těch, již mají o příležitostech edukace povědomí (viz rovněž podkapitola 6.2). Praktické doporučení vyplývající z této podkapitoly je nasnadě – zavést pravidelný dialog mezi diabetologickým centrem, diabetologickými ordinacemi a ordinacemi praktických lékařů za účelem zvýšení informovanosti všech cílových subjektů edukace jako předpokladu zlepšení metabolické kompenzace pacientů. Žádoucí je i grantová podpora

pravidelných jednodenních edukací otevřených nejen pro diabetiky léčené ve FN Plzeň, na jejíž schválení centrum v současné době čeká.

## 6.4 Vliv vnějších proměnných

Na základě teorie bylo zvažováno působení intervenujících proměnných, jejichž vliv se v různé míře prokázal či naopak. Interpretace výsledků ke každé proměnné bude popsána v následujících odstavcích.

**Dosažená úroveň vzdělání** podle výsledků šetření v oddíle 5.2.7 zvyšuje účast na edukaci diabetiků – medián počtu absolvovaných vzdělávacích aktivit je vyšší u osob se středním vzděláním s maturitou a vyšším. V andragogickém diskurzu je počáteční formální vzdělání považováno za jeden z nejzásadnějších faktorů účasti na dalším vzdělávání jakožto nástroje konkurenceschopnosti na trhu práce, což lze ale na oblast edukace pacientů jen těžko aplikovat. Možné vysvětlení ale přináší například výzkum Strakové a Veselého (2013, s. 14–15) o kladném vlivu vzdělanostní úrovně na numerickou a čtenářskou gramotnost či schopnost řešení problémů, které následně zjednodušují i působení v edukačních programech pro diabetiky.

Přestože mnohé klinické studie uvádějí pocit zhoršujícího se stavu nemoci jako motivační faktor účasti na edukačních programech (např. Mahomed, Patterson a St John, 2008, s. 25–26), v tomto šetření nebyl vliv **spokojenosti s kompenzací** na četnost absolvovaných vzdělávacích aktivit prokázán. Prosté vysvětlení nabízí zkreslení odpovědí na základě sociální desirability – diabetik s neuspokojivou kompenzací se pravděpodobněji mohl označit za nespokojeného, přestože ve skutečnosti ho tento stav (zatím) nijak netrápí. Částečně odlišné objasnění lze podrobněji nalézt v oddíle 3.2.2 – pacient si sice musí být vědom závažnosti rizika či již reálné situace s komplikacemi, zároveň je ale třeba, aby znal možnosti a benefity vhodné léčby pro jejich eliminaci a neztrácel naději a sebekázeň.

## 7 SOUHRN VÝSLEDKŮ

Výsledky šetření potvrdily existenci nepřímé souvislosti mezi úrovní znalostí a oběma ukazateli metabolické kompenzace – u pacientů, kteří správně odpověděli na vědomostní otázky, lze pozorovat tendenci k nižší hladině HbA<sub>1c</sub> a (nebo) BMI. Četnosti bezchybných odpovědí se u jednotlivých položek pohybují od 50,4 % do 66,7 % a více než čtvrtina respondentů tedy vždy odpovídala chybně, ač se nemusí jednat o tytéž jedince. Vědomosti však není možné považovat za jediný faktor, který kompenzaci diabetu ovlivňuje.

Hodnoty HbA<sub>1c</sub> a BMI zpravidla klesají i s rostoucí účastí na vzdělávání, což lze přisuzovat změně v pacientových znalostech, dovednostech a postojích způsobené strukturovanou edukací – k podobným výsledkům došla i řada zahraničních studií. Nejčastěji pravidelně provozovanou edukační aktivitou jsou konzultace léčby diabetu u lékaře, kterou v dotazníku označily téměř tři čtvrtiny respondentů (73,7 %) – konzultace u dalších odborníků ani aktivity vně ambulance nejsou u dotazovaného vzorku zdaleka tak časté. Hlavní bariérou účasti na nich je podle analýzy výsledků nízká informovanost pacientů, což plně koresponduje se závěry profesionálních výzkumů.

Pacienti diabetologických center, jejichž součástí je akreditované edukační pracoviště, mají převážně nižší hladinu HbA<sub>1c</sub> a (nebo) BMI a dosahují tak častěji uspokojivé kompenzace než diabetici dispenzarizovaní vně těchto center. Všichni pacienti by za účelem zlepšení zdravotního stavu měli být o akcích diabetologického centra informováni svým ošetřujícím lékařem, což se dle odpovědí 63,1 % dotázaných neděje.

Šetření potvrdilo i teorii vlivu dosažené úrovně vzdělání na účast na edukaci, podle které lidé se středním vzděláním s maturitou a vyšším participují častěji než osoby se středním vzděláním bez maturity a nižším. Potvrzena naopak nebyla souvislost mezi spokojeností s kompenzací a četností absolvovaných vzdělávacích aktivit.

U získaných výsledků byla zajištěna validita a reliabilita (viz podkapitola 4.1), vzhledem k záměrné metodě výběru vzorku související s omezenou dostupností respondentů a z důvodu nejednotné regulace vzdělávací politiky regionálních diabetologických center a odlišných příležitostí k edukaci je však není možné považovat za plně reprezentativní.

## 8 ZÁVĚR

Diabetes mellitus, jeden z hlavních zástupců chronických civilizačních onemocnění, vykazuje v současné populaci tak vysokou míru prevalence i incidence, že se v souvislosti s tím hovoří o celosvětové epidemii diabetu představující vážné riziko pro celou společnost – nejen zdravotní, ale i ekonomické. Navzdory znatelnému vědeckému pokroku v oblasti diabetologie se však nedaří tento nepříznivý vývoj zvrátit, a jak mnohé klinické studie naznačují, východiskem se spolu s moderními léčebnými postupy zdá být strukturovaná edukace pacientů směrem k samostatné kontrole kompenzace a adekvátní úpravě léčebného režimu za účelem prevence akutních i chronických komplikací, jež prokazatelně snižují kvalitu života diabetických pacientů.

Hlavním cílem práce bylo ověření existence vztahu mezi edukací diabetiků a jejich metabolickou kompenzací jako jednoho z hlavních ukazatelů s diabetem související kvality života. Naplněním dílčích výzkumných cílů se podařilo nejen dosáhnout cíle hlavního, ale zároveň osvětlit i některé příčiny a souvislosti úzce spjaté se zkoumanou problematikou a s jejich oporou vymezit vhodná praktická opatření.

Na základě výsledků šetření lze vyvodit závěr, že edukace má pozitivní vliv na metabolickou kompenzaci diabetu a je tak předpokladem lepší kvality života nemocného. Edukovaný pacient je více motivován ke komplianci, jasněji si uvědomuje převažující benefity dodržování léčebného režimu i rizika hrozící v opačném případě. Zároveň je vybaven dostatečnými znalostmi a dovednostmi, aby si léčbu kdykoli dokázal upravit podle aktuální potřeby bez většího narušení kompenzace. To prokázala jak vyšší znalostní úroveň změřená u pacientů s nižší hodnotou glykovaného hemoglobinu a (nebo) indexu tělesné hmotnosti, tak i jejich častější participace na vzdělávacích aktivitách. Za zásadní bariéru účasti je možno považovat nedostatečné povědomí o edukačních možnostech v důsledku absence osvěty ze strany ošetřujících lékařů, otázkou ovšem zůstává, zda tito lékaři mají vůbec svým svěřencům co nabídnout. S tím souvisí i výborná až uspokojivá kompenzace zjištěná u pacientů diabetologických center a převážně neuspokojivá kompenzace u pacientů ostatních ordinací.

Zjevná nerovnoměrnost v distribuci léčby a edukace je alarmující. Ačkoli je diabetologické centrum svými aktivitami prokazatelně schopno zlepšit kompenzaci vzdělávaných pacientů,

jeho edukační pracoviště neplní svůj původní cíl, tj. zajišťovat vzdělávací příležitosti pro celou spádovou oblast – jejich otevřenost veřejnosti se v současné době omezuje pouze na vícedenní edukačně-rekondiční pobyty, zatímco kratší a častější ambulantní edukace je dostupná pouze pacientům FN Plzeň, pod kterou centrum náleží, a navíc převážně nárazově. Za účelem rozšíření svých aktivit usiluje pracoviště v současné době o grant, jenž by finančně podpořil otevřené jednodenní edukace konané pravidelně každý měsíc přímo v prostorech centra a zaměřené na specifickou oblast léčby diabetu. Výsledky empirického šetření jednoznačně ukazují na potřebu zlepšení kvality spolupráce mezi regionálními pracovišti pečujícími o diabetiky i zvýšení intenzity propagace všech pořádaných edukačních akcí, a mohly by se proto stát podpůrným materiálem pro schválení tohoto projektu. Dalším nezbytným krokem je zavedení dosud neexistujícího plynulého dialogu mezi diabetologickým centrem, diabetologickými ordinacemi a ordinacemi praktických lékařů za účelem zvýšení informovanosti všech cílových subjektů edukace. Příkladem úspěšné aplikace obdobného konceptu může být pražský IKEM, kde již podobný program spolupráce funguje.

Vzhledem k omezeným možnostem diplomové práce je nutné zmínit i úskalí, která tato omezení přinášejí. Limitace šetření spočívá především v relativně malém počtu jednotek výběrového souboru v rámci jednoho kraje ČR, což značně omezuje možnou reprezentativitu výsledků na rozsáhlejší populaci. Sběr dat pomocí dotazníku zároveň přináší nevýhodu zkreslení a špatného pochopení odpovědí, není možné jím měřit dovednosti a měření postojů je značně nespolehlivé a časově omezené. Ideálním přístupem k dané problematice je tak smíšený longitudinální výzkum zahrnující kromě metod použitých v této práci i kvalitativní postupy a srovnání pokusné a kontrolní skupiny, což však již zdaleka přesahuje možnosti studentské práce. Námětem k výzkumu by se rovněž mohla stát otázka kvality edukace vyžadující kooperaci diabetologů s andragogy.

I přes výše zmíněná omezení lze však díky splnění hlavního i většiny dílčích cílů diplomovou práci považovat za přínosnou – poskytuje nejen nové důkazy potvrzující důležitost edukace diabetiků a koordinace spolupráce zdravotnických pracovišť, ale i souhrnný přehled androdidaktických východisek, na kterých by mělo být vzdělávání v diabetologii postaveno.

## 9 SOUPIS BIBLIOGRAFICKÝCH CITACÍ

ADACHI, Misa, Kazue YAMAOKA, Mariko WATANABE, Masako NISHIKAWA, Itsuro KOBAYASHI, Eisuke HIDA a Toshiro TANGO. Effects of lifestyle education program for type 2 diabetes patients in clinics: a cluster randomized controlled trial. In: *BMC Public Health*. 2013, **13**(1), s. 467-475. DOI: 10.1186/1471-2458-13-467. ISSN 1471-2458. Dostupné také z: <http://bmcpublichealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2458-13-467>

*Aktivní diabetik* [online]. Praha: VZP, 2012 [cit. 2016-05-02]. Dostupné z: <http://www.aktivnidiabetik.cz/>

ASHTARIAN, Hossein, Mike WOOLRIDGE, Francine CHEATER a Jill FIRTH. Factors influencing attendance at structured self-management education programs for diabetes. In: *Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research*. Isfahan: Farzanegan Radandish, 2012, **17**(7), s. 480–484. DOI: neuvedeno. ISSN 1735-9066.

BABICOVÁ, Veronika. *Edukace jako součást profesionální péče o diabetika*. Zlín, 2010. Bakalářská práce. Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně. Vedoucí práce Doc. Mgr. Martina Tichá, PhD.

BARTOŇKOVÁ, Hana a Dušan ŠIMEK. *Andragogika*. 2. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého, 2002. ISBN 978-80-244-0394-3.

BAYS, Harold E., Richard H. CHAPMAN a Susan GRANDY. The relationship of body mass index to diabetes mellitus, hypertension and dyslipidaemia: comparison of data from two national surveys. In: *International Journal of Clinical Practice*. Washington, 2007, **61**(5), s. 737–747. DOI: 10.1111/j.1742-1241.2007.01336.x. ISSN 1368-5031. Dostupné také z: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.s.1742-1241.2007.01336.x>

BENEŠ, Milan. *Andragogika*. 2., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada, 2014. Pedagogika (Grada). ISBN 978-80-247-4824-5.

BERGSMA, Jurrit a George L. ENGEL. Quality of life: does measurement help? In: *Health Policy* [online]. Utrecht: Elsevier, 1988, **10**(3), s. 267–279 [cit. 2016-05-06]. DOI: 10.1016/0168-8510(88)90062-0. ISSN 0168-8510. Dostupné z: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/0168851088900620>

ČIHÁK, Radomír. *Anatomie*. 3. vyd. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-3817-8.

Diabetes a péče o nohy. In: *Obesity News: Noviny pro prevenci a léčbu obezity* [online]. Praha: NOL – nakladatelství odborné literatury, 2015 [cit. 2016-06-06]. Dostupné z: <http://www.obesity-news.cz/?pg=clanek&id=750>

DISMAN, Miroslav. *Jak se vyrábí sociologická znalost: příručka pro uživatele*. 3. vyd. Praha: Karolinum, 2000. ISBN 978-80-246-0139-7.

Doporučení k edukaci diabetika. In: *Česká diabetologická společnost* [online]. Praha: Česká diabetologická společnost, 2012 [cit. 2016-05-28]. Dostupné z: [http://www.diab.cz/dokumenty/Standard\\_edukace\\_diabetika\\_2012.pdf](http://www.diab.cz/dokumenty/Standard_edukace_diabetika_2012.pdf)

DUNN, Stewart M., Linda J. BEENEY, Penny L. HOSKINS a John R. TURTLE. Knowledge and attitude change as predictors of metabolic improvement in diabetes education. In: *Social Science*. 1990, 31(10): s. 1135-1141. DOI: 10.1016/0277-9536(90)90235-K. ISSN 0277-9536. Dostupné z: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/027795369090235K>

DUŠOVÁ, Bohdana. *Edukace v ošetrovatelství*. 1. vyd. Ostrava: Ostravská univerzita, 2005. ISBN neuvedeno.

DUŠOVÁ, Bohdana. *Pedagogika a didaktika*. 1. vyd. Ostrava: Ostravská univerzita, 2006. ISBN neuvedeno.

DVOŘÁKOVÁ, Miroslava. *Technologie vzdělávání dospělých I*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2013. ISBN 978-80-244-3580-0.

ESMAIL, Kochi, Kirsty WINKLEY a Sophia RABE-HESKETH. Systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials of psychological interventions to improve glycaemic control in patients with type 2 diabetes. In: *Lancet*. London: Elsevier, 2005, **15**(363), s. 1589–1597. DOI: 10.1016/S0140-6736(04)16202-8. ISSN 0140-6736.

FRANKLIN, Jennifer. Interpreting the Numbers: Using a Narrative to Help Others Read Student Evaluations of Your Teaching Accurately. In: *New Directions for Teaching and Learning*. Malden: Wiley Periodicals, 2001, **2001**(87), s. 85–100. DOI: 10.1002/tl.10001. ISSN 0271-0633. Dostupné také z: <http://doi.wiley.com/10.1002/tl.10001>

Global Action Plan for the Prevention and Control of NCDs 2013–2020. In: *World Health Organization* [online]. Geneva: WHO, 2013 [cit. 2016-03-27]. Dostupné z: [http://www.who.int/cardiovascular\\_diseases/15March2013UpdatedRevisedDraftActionPlanAPPROVEDBYADG.pdf](http://www.who.int/cardiovascular_diseases/15March2013UpdatedRevisedDraftActionPlanAPPROVEDBYADG.pdf)

GRAZIANI, Corina, Michael P. ROSENTHAL a James J. DIAMOND. Diabetes Education Program Use and Patient-perceived Barriers to Attendance. In: *Family Medicine*. Kansas City: Society of Teachers of Family Medicine, 1999, **31**(5), s. 358–363. DOI: neuvedeno. ISSN 0742-3225.

GURKOVÁ, Elena. *Hodnocení kvality života: pro klinickou praxi a ošetrovatelský výzkum*. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3625-9.

HEISLER, Michele, John D. PIETTE, Michael SPENCER, Edith C. KIEFFER a Sandeep VIJAN. The Relationship Between Knowledge of Recent HbA1c Values and Diabetes Care Understanding and Self-Management: a pilot study. In: *Diabetes Care* [online]. 2005, 28(4): 816-822 [cit. 2015-06-12]. DOI: 10.2337/diacare.28.4.816. ISSN 0149-5992. Dostupné z: <http://care.diabetesjournals.org/cgi/doi/10.2337/diacare.28.4.816>

HENDL, Jan. *Přehled statistických metod: analýza a metaanalýza dat*. 5. rozš. vyd. Praha: Portál, 2015. ISBN 978-80-262-0981-2.



HERDMAN, Heather a Shigemi KAMITSURU (eds.). *Ošetrovatelské diagnózy: definice*. 1. vyd. Překlad Pavla Kudlová. Praha: Grada, 2010. ISBN 978-80-247-4328-8.

HRACHOVINOVÁ, Tamara a Alexandra JIRKOVSKÁ. Psychologické problémy při diabetu z pohledu diabetologa. In: *Vnitřní lékařství*. Praha: Česká lékařská společnost J. Ev. Purkyně, 2005, **51**(2), s. 107–110. DOI: neuvedeno. ISSN 0042-773X.

HUDECOVÁ, Šárka. Matematická statistika. In: *Matematická sekce: Matematicko-fyzikální fakulta Univerzita Karlova v Praze*[online]. Praha: MFF UK, 2012 [cit. 2016-06-23]. Dostupné z: [http://www.karlin.mff.cuni.cz/~hudecova/education/download/chem\\_predn/t\\_testy.pdf](http://www.karlin.mff.cuni.cz/~hudecova/education/download/chem_predn/t_testy.pdf)

CHATTERJEE, Justin S. From compliance to concordance in diabetes. In: *Journal of Medical Ethics*. 2006, **32**(9), s. 507-510. DOI: 10.1136/jme.2005.012138. ISSN 0306-6800. Dostupné také z: <http://jme.bmj.com/cgi/doi/10.1136/jme.2005.012138>

JAROŠOVÁ, Darja. *Teorie moderního ošetrovatelství*. 1. vyd. Praha: ISV, 2000. ISBN 978-80-858-6655-2.

JIRKOVSKÁ, Alexandra a kol. *Jak (si) kontrolovat a zvládat diabetes: manuál pro edukaci diabetiků*. Praha: Mladá fronta, 2014. Lékař a pacient. ISBN 978-80-204-3246-9.

JUŘENÍKOVÁ, Petra. *Zásady edukace v ošetrovatelské praxi*. 1. vyd. Praha: Grada, 2010. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-2171-2.

KAZÍK, Petr, HLINKOVÁ, Edita (ed.). *Rukověť dobrého lektora: praktické tipy a návody pro začínající i zkušené přednášející*. 1. vyd. Praha: Grada, 2008. Poradce pro praxi. ISBN 978-80-247-2453-9.

Konverzace o diabetu. *Diabetes Conversations* [online]. Pears Health Cyber, 2011 [cit. 2016-06-06]. Dostupné z: [https://www.konverzacnimapy.cz/about\\_cmaps.php?cat=3](https://www.konverzacnimapy.cz/about_cmaps.php?cat=3)

KOPECKÁ, Jana. Interaktivita ve vzdělávání dospělých. In: *Sborník příspěvků z Festivalu vzdělávání dospělých AEDUCA 2010*. Olomouc: Univerzita Palackého, 2010. ISBN neuvedeno.

KOZIER, Barbara, Glenora L. ERB a Rita OLIVIERI. *Ošetrovatel'stvo: koncepcia, ošetrovatel'ský proces a prax*. Martin: Vydavateľstvo Osveta, c1995. ISBN 978-80-217-0528-0.

KŘIVOHLAVÝ, Jaro. *Psychologie nemoci*. Praha: Grada, 2002. ISBN 978-80-247-0179-0.

LAWSON, Karen. *The trainer's handbook*. 2. vyd. San Francisco: Pfeiffer, 2006. ISBN 978-078-7977-498.

MAHOMED, Rosemary, Elizabeth PATTERSON a Winsome ST JOHN. Factors Influencing Possible Participation in Chronic Disease Self-management Courses. In: *Australian Journal of Primary Health*. Clayton: CSIRO Publishing, 2008, **14**(3), s. 19–26. DOI: 10.1071/PY08032. ISSN 1448-7527.

MALACH, Josef. *Kapitoly z andragogiky*. 1. vyd. Ostrava: Ostravská univerzita, 2002. ISBN 978-80-704-2245-9.

MANNUCCI, Edoardo, Laura PALA a Carlo M. ROTELLA. Long-term interactive group education for type 1 diabetic patients. In: *Acta Diabetologica*. 2005, **42**(1), s. 1–6. DOI: 10.1007/s00592-005-0167-1. ISSN 0940-5429. Dostupné také z: <http://link.springer.com/10.1007/s00592-005-0167-1>

MAREŠ, Jiří. *Styly učení žáků a studentů*. 1. vyd. Praha: Portál, 1998. Studium. ISBN 978-80-717-8246-7.

MASSI-BENEDETTI, Massimo. The Cost of Diabetes in Europe – Type II: the CODE-2 Study. *Diabetologia*. 2002, **45**(7), s. 1–4. DOI: 10.1007/s00125-002-0860-3. ISSN 0012-186x. Dostupné také z: <http://link.springer.com/10.1007/s00125-002-0860-3>

MIKOŠEK, Milan. *Technologie tvorby a využívání didaktických prostředků ve vzdělávání dospělých*. 1. vyd. Ostrava: Ostravská univerzita, Pedagogická fakulta, 2003. ISBN 978-80-704-2934-8.

MUŽÍK, Jaroslav. *Andragogická didaktika*. 1. vyd. Praha: Codex Bohemia, 1998. ISBN 978-80-859-6352-3.

MUŽÍK, Jaroslav. *Androdidaktika*. 2., přeprac. vyd. Praha: ASPI, 2004. ISBN 978-80-735-7045-9.

MUŽÍK, Jaroslav. *Didaktika profesního vzdělávání dospělých*. 1. vyd. Plzeň: Fraus, 2005. ISBN 978-80-723-8220-9.

Národní diabetologický program 2012–2022. In: *Česká diabetologická společnost* [online]. Praha: MeDitorial, 2013 [cit. 2016-03-27]. Dostupné z: <http://www.diab.cz/narodni-diabetologicky-program-2012-2022>

Naše služby. In: *Svaz diabetiků České republiky: Územní organizace Plzeň* [online]. Plzeň, 2016 [cit. 2016-07-03]. Dostupné z: <http://diaplzen.cz/nase-sluzby>

NATHAN, David M. The Diabetes Control and Complications Trial/Epidemiology of Diabetes Interventions and Complications Study at 30 Years: Overview. In: *Diabetes Care*. 2013, **37**(1), 9-16. DOI: 10.2337/dc13-2112. ISSN 0149-5992. Dostupné také z: <http://care.diabetesjournals.org/lookup/doi/10.2337/dc13-2112>

NEMCOVÁ, Jana, HLINKOVÁ, Edita (ed.). *Moderná edukácia v ošetrovatel'stve*. Martin: Osveta, c2010. ISBN 978-80-8063-321-9.

O'CONNOR, Patrick J., Benjamin F. CRABTREE a Maureen YANOSHIK. Differences between diabetic patients who do and do not respond to a diabetes care intervention: a qualitative analysis. In: *Family Medicine*. Kansas City: Society of Teachers of Family Medicine, 1997, **29**(6), s. 424–428. DOI: neuvedeno, ISSN 0742-3225.

OBST, Otto. *Pedagogika*. 1. vyd. Olomouc: Vydavatelství Univerzity Palackého, 2000. ISBN 978-80-244-0162-2.

O'NEILL, Jan. *The Power of SMART goals: using goals to improve student learning*. Bloomington: Solution Tree, 2006. ISBN 978-193-2127-874.

PALÁN, Zdeněk. *Lidské zdroje: výkladový slovník*. 1. vyd. Praha: Academia, 2002. ISBN 978-80-200-0950-7.

PECOVÁ, Jana. Kompenzace diabetu mellitu: Cíle terapie. In: *Interní medicína pro praxi*. Olomouc: Solen, 2004, **4**(5), s. 244-246. DOI: neuvedeno. ISSN 1212-7299.

PEIKES, Deborah, Arnold CHEN, Jennifer SCHORE a Randall BROWN. Effects of care coordination on hospitalization, quality of care, and health care expenditures among Medicare beneficiaries: 15 randomized trials. In: *JAMA*. Chicago: AMA Publishing Group, 2009, **301**(6), s. 603–618. DOI: 10.1001/jama.2009.126. ISSN 1538-3598.

Právní servis pro diabetology. In: *Medical Tribune* [online]. Praha: Medical Tribune, 2015, **2015**(13) [cit. 2016-07-03]. Dostupné z: <http://www.tribune.cz/clanek/36462-pravni-servis-pro-diabetology>

PROCHASKA, James O. A stage paradigm for integrating clinical and public health approaches to smoking cessation. In: *Addictive Behaviors*. Amsterdam: Elsevier, 1996, **21**(6), s. 721–732. DOI: neuvedeno. ISSN 0306-4603.

PROCHASKA, James O. Strong and weak principles for progressing from precontemplation to action on the basis of 12 problem behaviors. In: *Health Psychology*. 1994, **13**(1), s. 47–51. DOI: 10.1037/0278-6133.13.1.47. ISSN 0278-6133.

PRŮCHA, Jan. *Moderní pedagogika*. 5., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Portál, 2013. ISBN 978-80-262-0456-5.

PUNCH, Keith. *Základy kvantitativního šetření*. Praha: Portál, 2008. ISBN 978-80-7367-381-9.

RABUŠIC, Ladislav. *Expertíza dotazníku výzkumu akademických pracovníků vysokých škol ČR*. Brno, 2010. Projekt výzkumu. Masarykova univerzita. ISBN neuvedeno.

ROTELLA, Carlo M. *Il ruolo dell'educazione terapeutica nel trattamento dell'obesità e del diabete mellito*. Firenze: SEE, 2005. ISBN 978-88-846-5073-3.

RUŠAVÝ, Zdeněk. Rekondice z pohledu posledních 20 let. In: *Metabolická skupina: I. interní kliniky FN a LF UK Plzeň* [online]. Plzeň, 2011 [cit. 2016-07-03]. Dostupné z: <http://metabol.lfp.cuni.cz/diabetologie.asp?page=rek5>

RYBKA, Jaroslav. *Diabetologie pro sestry*. 1. vyd. Praha: Grada, 2006. ISBN 978-80-247-1612-7.

Selfmonitoring. In: *Accu-Chek* [online]. Praha: Roche LTD, 2015 [cit. 2016-04-10]. Dostupné z: <https://www.accu-chek.cz/selfmonitoring-1-36.html>

SKALKOVÁ, Jarmila, HLINKOVÁ, Edita. *Obecná didaktika: vyučovací proces, učivo a jeho výběr, metody, organizační formy vyučování*. 2., rozš. a aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-247-1821-7.

SLAVÍK, Jan. *Hodnocení v současné škole: východiska a nové metody pro praxi*. 1. vyd. Praha: Portál, 1999. ISBN 978-80-7178-262-9.

Standardy a jiná doporučení. In: *Česká diabetologická společnost* [online]. Praha: Česká diabetologická společnost, 2010 [cit. 2016-04-30]. Dostupné z: <http://www.diab.cz/standardy>

STRAKOVÁ, Jana a Arnošt VESELÝ (ed.). *Předpoklady úspěchu v práci a v životě: výsledky mezinárodního výzkumu dospělých OECD PIAAC*. Praha: Dům zahraničních spolupráce. ISBN 978-80-87335-53-6.

SVAČINA, Štěpán. *Diabetologie*. Praha: Triton, 2010. Lékařské repetitorium. ISBN 978-80-7387-348-6.

VOZÁR, Julius, Alexandr KREZE a Iwar KLIMEŠ. *Diabetes mellitus*. 1. Bratislava: Slovak Academic Press, 1998. ISBN 978-80-889-0820-5.

WALTEROVÁ, Eliška. *Kurikulum: Proměny a trendy v mezinárodní perspektivě*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 1994. ISBN 978-80-210-0846-6.

WHOQOL: Measuring Quality of Life. In: *World Health Organization* [online]. Geneva: WHO, c2016 [cit. 2016-05-06]. Dostupné z: <http://www.who.int/healthinfo/survey/whoqol-qualityoflife/en/>

WINGARD, Rebecca. Patient Education and the Nursing Process: Meeting the Patient's Needs. In: *Nephrology Nursing Journal*. ProQuest Central, 2005, **32**(2), s. 211–214. DOI: neuvedeno. ISSN 1526-744X.

WINKLEY, Kristy, Christina EVWIERHOMA, Stephanie A. AMIEL, Heidi K. LEMPP, Kochi ESMail a Alan FORBES. Patient explanations for non-attendance at structured diabetes education sessions for newly diagnosed Type 2 diabetes: a qualitative study. In: *Diabetic Medicine*. 2015, **32**(1), s. 120–128. DOI: 10.1111/dme.12556. ISSN 0742-3071. Dostupné také z: <http://doi.wiley.com/10.1111/dme.12556>

ZÁVODNÁ, Vlasta. *Pedagogika v ošetrovatelstve*. 2. vyd. Martin: Osveta, 2005. ISBN 978-80-806-3193-X.

*Zdravotnická statistika: Péče o nemocné cukrovkou*. Praha: ÚZIS ČR, 2013. ISBN 978-80-7472-082-6.

ZVOLSKÝ, Miroslav. Činnost oboru diabetologie: Péče o diabetiky v roce 2013. In: *Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR* [online]. Praha: ÚZIS ČR, 2015 [cit. 2016-05-02]. Dostupné z: <http://www.uzis.cz/rychle-informace/cinnost-oboru-diabetologie-pece-diabetiky-roce-2013>

## **10 SEZNAM OBRÁZKŮ**

|  |     |
|--|-----|
| Obrázek 1: Model vztahů mezi psychologickými a metabolickými charakteristikami ..... | 28  |
| Obrázek 2: Činitelé edukačního procesu .....   | 40  |
| Obrázek 3: Specifikace obsahu v učebních dokumentech .....                           | 48  |
| Obrázek 4: Personální možnosti realizace edukace diabetiků .....                     | 66  |
| Obrázek 5: Konverzační mapa Diabetes a péče o nohy .....                             | 132 |

## 11 SEZNAM TABULEK

|   |     |
|---|-----|
| Tabulka 1: Klasifikace edukačních metod podle vztahu k praxi .....                      | 52  |
| Tabulka 2: Klasifikace edukačních metod dle podoby podpory učení účastníků.....         | 53  |
| Tabulka 3: Klasifikace edukačních metod podle míry aktivity a samostatnosti edukanta .. | 53  |
| Tabulka 4: Obsah základní edukace diabetiků.....  | 70  |
| Tabulka 5: Obsah komplexní edukace diabetiků 2. typu .....                              | 70  |
| Tabulka 6: Obsah komplexní edukace diabetiků 1. typu .....                              | 71  |
| Tabulka 7: Formy a metody edukace diabetiků .....                                       | 72  |
| Tabulka 8: Bariéry ve vzdělávání na straně pacienta.....                                | 88  |
| Tabulka 9: Relativní četnosti vzdělávacích aktivit respondentů v posledním roce .....   | 91  |
| Tabulka 10: Popisná statistika dat BMI .....  | 92  |
| Tabulka 11: Popisná statistika dat HbA <sub>1c</sub> .....                              | 94  |
| Tabulka 12: Výsledky testování 1H.....  | 98  |
| Tabulka 13: Výsledky testování 2H.....  | 99  |
| Tabulka 14: Výsledky testování 3H.....  | 100 |
| Tabulka 15: Výsledky testování 4H.....  | 102 |
| Tabulka 16: Výsledky testování 5H.....  | 102 |
| Tabulka 17: Výsledky testování 6H.....  | 103 |
| Tabulka 18: Výsledky testování 7H.....  | 104 |
| Tabulka 19: Výsledky testování 8H.....  | 105 |
| Tabulka 20: Zkoumané ukazatele kompenzace a jejich hodnoty.....                         | 113 |
| Tabulka 21: Aktivní slovesa podle cílů.....   | 131 |
| Tabulka 22: Operacionalizace.....   | 133 |



## 12 SEZNAM GRAFŮ

|   |     |
|---|-----|
| Graf 1: Vývoj počtu léčených diabetiků v ČR .....                       | 29  |
| Graf 2: Pohlaví .....   | 81  |
| Graf 3: Věková struktura.....   | 82  |
| Graf 4: Rodinný stav .....  | 82  |
| Graf 5: Nejvyšší dosažené vzdělání .....                                | 83  |
| Graf 6: Typ nemoci .....  | 83  |
| Graf 7: Doba léčby .....  | 84  |
| Graf 8: Místo léčby .....   | 84  |
| Graf 9: Typ léčby .....   | 85  |
| Graf 10: Četnosti pozdních komplikací respondentů.....                  | 86  |
| Graf 11: Způsob předávání nových informací .....                        | 86  |
| Graf 12: Spokojenost s kompenzací.....                                  | 87  |
| Graf 13: Motivace ke vzdělávání .....                                   | 88  |
| Graf 14: Bariéry ve vzdělávání na straně pacienta.....                  | 89  |
| Graf 15: Nabídka vzdělávání .....                                       | 89  |
| Graf 16: Znalostní úroveň respondentů.....                              | 90  |
| Graf 18: Znázornění rozložení histogramem .....                         | 93  |
| Graf 17: Znázornění rozložení boxplotem .....                           | 93  |
| Graf 20: Znázornění rozložení histogramem .....                         | 94  |
| Graf 19: Znázornění rozložení boxplotem .....                           | 95  |
| Graf 21: Korelace počtu znalostí a hladiny HbA <sub>1c</sub> .....      | 97  |
| Graf 22: Korelace počtu znalostí a BMI .....                            | 99  |
| Graf 23: Korelace účasti na vzdělávání a HbA <sub>1c</sub> .....        | 100 |
| Graf 24: Korelace účasti na vzdělávání a BMI .....                      | 101 |
| Graf 25: Korelace spokojenosti s kompenzací a účasti na vzdělávání..... | 105 |

### 13 SEZNAM ZKRATEK A ZNAČEK

|                   |   |
|-------------------|---|
| BMI               | index tělesné hmotnosti                     |
| CGM               | kontinuální monitoring glykémie             |
| ČDS               | Česká diabetologická společnost             |
| DM1               | diabetes mellitus 1. typu                   |
| DM2               | diabetes mellitus 2. typu                   |
| FN Plzeň          | Fakultní nemocnice Plzeň                    |
| HbA <sub>1c</sub> | glykovaný hemoglobin                        |
| LADA              | latentní autoimunitní diabetes dospělých    |
| OSN               | Organizace spojených národů                 |
| PAD               | perorální antidiabetika                     |
| UNESCO            | Organizace OSN pro vzdělání, vědu a kulturu |
| WHO               | Světová zdravotnická organizace             |

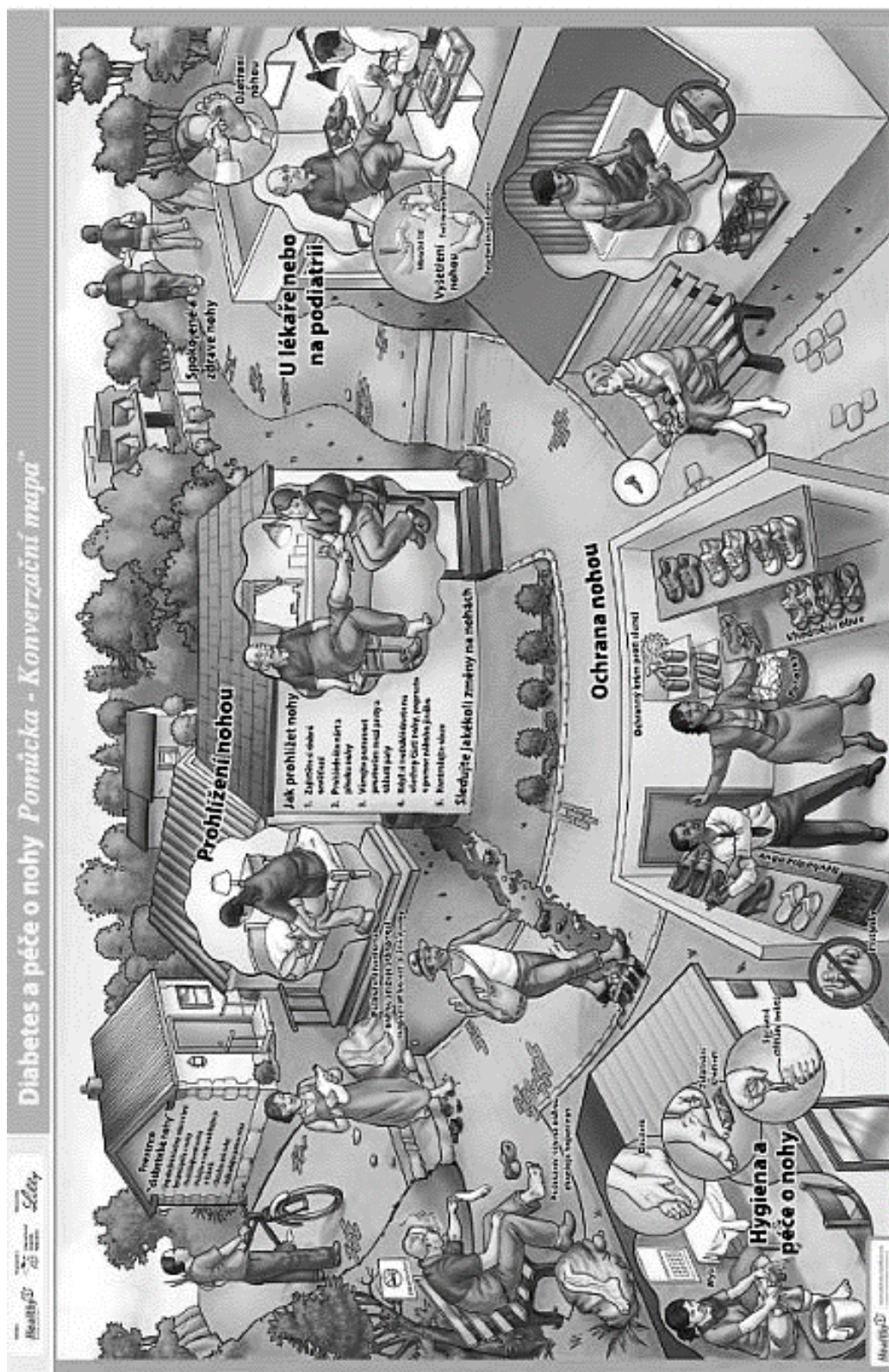
## 14 PŘÍLOHY

### Příloha A: Tabulka 21 – Aktivní slovesa podle cílů

| <b>Learning Type</b>  | <b>Related Action Verbs</b> |            |
|-----------------------|-----------------------------|------------|
| Attitude Development  | adjust                      | decide     |
|                       | analyze                     | evaluate   |
|                       | assess                      | pick       |
|                       | choose                      | select     |
|                       | criticize                   |            |
| Skill Development     | assemble                    | prepare    |
|                       | compute                     | process    |
|                       | construct                   | prove      |
|                       | copy                        | record     |
|                       | count                       | repair     |
|                       | demonstrate                 | solve      |
|                       | design                      | speak      |
|                       | develop                     | transcribe |
|                       | draw                        | type       |
|                       | measure                     | write      |
|                       | operate                     |            |
| Knowledge Development | cite                        | identify   |
|                       | compare                     | list       |
|                       | contrast                    | name       |
|                       | define                      | quote      |
|                       | describe                    | recite     |
|                       | detect                      | recognize  |
|                       | differentiate               | relate     |
|                       | distinguish                 | repeat     |
|                       | enumerate                   | reproduce  |
|                       | explain                     |            |

Zdroj: Lawson (2006, s. 90)

## Příloha B: Obrázek 5 – Konverzační mapa Diabetes a péče o nohy



Zdroj: Diabetes a péče o nohy (2015)

## Příloha C: Tabulka 22 – Operacionalizace

| Pojem                           | Znak   | Třídítnost | Měřitelnost | Bude zjištěno                  |
|---------------------------------|--|------------|-------------|--------------------------------|
| Věk                             | Příslušnost do intervalu podle počtu let: 18–30 let; 31–45 let; 46–59 let; 60–74 let; 75 let a více  | Ano        | Ano         | Dotazem                        |
| Pohlaví                         | Pohlaví: muž; žena   | Ano        | Ne          | Dotazem                        |
| Vzdělání                        | Dosažené vzdělání: základní; střední bez maturity, vyučen/a; střední s maturitou; vysokoškolské  | Ano        | Částečně    | Dotazem                        |
| Doba léčby                      | Doba od záchytu: méně než 2 roky; 2–5 let; 6–10 let; 11–20 let; více než 20 let; nevím   | Ano        | Ano         | Dotazem                        |
| Pacient s více znalostmi        | Součet správných odpovědí na znalostní otázky, 0–7 bodů  | Ano        | Ano         | Řadou dotazů                   |
| Strukturované vzdělávání        | Pravidelné vzdělávání různými formami a metodami četnostech 0–7: konzultace lékař; konzultace edukační sestra; konzultace nutriční terapeut; konzultace psycholog; členské schůze Diaklubu; víkendové a týdenní rekondice; samostudium | Ano        | Ano         | Baterií dotazů                 |
| Dobrá hladina HbA <sub>1c</sub> | Glykovaný hemoglobin pod 70 mmol/mol   | Ano        | Ano         | Přepis klinické dokumentace    |
| BMI                             | Index tělesné hmotnosti, výpočet hmotnost/výška <sup>2</sup>   | Ano        | Ano         | Dotaz na výšku a váhu, výpočet |
| Spokojenost s kompenzací        | Spokojenost na škále 1–7   | Ano        | Částečně    | Dotazem                        |

Zdroj: autorka dle Reichela (2009, s. 52)

## **Příloha D: Vzor D1 – Dotazník pro pacienty**

### **1. Jakého jste pohlaví?**

- a) žena
- b) muž

### **2. Kolik je Vám let?**

- a) 18–30 let
- b) 31–45 let
- c) 46–59 let
- d) 60–74 let
- e) 75 let a více

### **3. Jaký je Váš rodinný stav?**

- a) svobodný/á
- b) ve společné domácnosti s partnerem/partnerkou
- c) ženatý/vdaná
- d) rozvedený/á
- e) ovdovělý/a

### **4. Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?**

- a) základní
- b) střední bez maturity, vyučen/a
- c) střední s maturitou
- d) vysokoškolské

### **5. S jakým typem cukrovky se léčíte?**

- a) diabetes mellitus 1. typu
- b) diabetes mellitus 2. typu
- c) sekundární diabetes (jako doprovodný jev jiného onemocnění)
- d) nevím

### **6. Jak dlouho se s cukrovkou léčíte?**

- a) méně než 2 roky
- b) 2–5 let
- c) 6–10 let
- d) 11–20 let
- e) více než 20 let
- f) nevím

### **7. Kde se s diabetem léčíte (tj. kam docházíte na kontroly)?**

- a) ordinace praktického (všeobecného) lékaře
- b) standardní diabetologická ordinace
- c) diabetologická ordinace v rámci specializovaného diabetologického centra
- d) nikde se s diabetem neléčím
- e) nevím

## 8. Jaký typ léčby užíváte?

- a) pouze dieta a pohybová aktivita
- b) perorální antidiabetika (tablety)
- c) inzulínová léčba
- d) kombinace inzulínu a perorálních antidiabetik (tablet)
- e) nevím

**9. Jaká je Vaše výška?**

- a) ..... cm (*uved'te číslo*)  
b) nevím

## 10. Jaká je Vaše váha?

- a) ..... kg (*uved'te číslo*)  
b) nevím

**11. Jaká je Vaše poslední naměřená hodnota glykovaného hemoglobinu?**

- a) .....mmol/mol  
b) nevím

**12. Máte některé z následujících pozdních komplikací diabetu? (lze označit více možností)**

- a) nemám
- b) potíže se srdcem
- c) potíže s očima (diabetická retinopatie)
- d) poškození funkce ledvin (diabetická nefropatie)
- e) poškození nervové tkáně v dolních končetinách (diabetická neuropatie)
- f) syndrom diabetické nohy
- g) nevím

**13. Obecně, jakým způsobem Vám lékař nebo sestra předávají nové informace?** (lze označit více možností)

- a) ústně
- b) prostřednictvím brožur a letáků
- c) praktickou ukázkou s nácvikem

**14. Jak jste spokojen/a se svojí kompenzací?**

**velmi spokojen/a**

**zcela nespokojen/a**

6      5      4      3      2      1      0

**15. Rozvíjel/a byste ráda/a své znalosti a dovednosti o diabetu dále?**

- a) ano
- b) ne

- 16. Která z nabízených potravin nejrychleji pomůže při začínající hypoglykémii?**
- a) 50 g mléčné čokolády
  - b) 1 rohlík
  - c) 200 ml jablečného džusu
  - d) nevím
- 17. Co je glykovaný hemoglobin?**
- a) jiný název pro jaterní cukr
  - b) okamžitá hladina cukru v krvi měřená glukometrem
  - c) průměrná hladina cukru v krvi za poslední 2–3 měsíce
  - d) nevím
- 18. Jakou glykémii má výborně kompenzovaný diabetik?**
- a) 3–5 mmol na lačno a 6–8 mmol 2 hod. po jídle
  - b) 4–6 mmol na lačno a 5–7,5 mmol 2 hod. po jídle
  - c) 4–7 mmol na lačno a 5–9 mmol 2 hod. po jídle
  - d) nevím
- 19. Jaká je doporučená hodnota krevního tlaku u pacienta s diabetem bez komplikací?**
- a) do 120/80 mmHg
  - b) do 130/80 mmHg
  - c) do 150/90 mmHg
  - d) nevím
- 20. K měření čeho slouží testovací proužky Diaphan?**
- a) cukru a ketolátek v moči
  - b) cukru v krvi
  - c) ketolátek v krvi
  - d) nevím
- 21. K čemu může vést neléčený diabetes? (lze označit více možností)**
- a) poškození nervů
  - b) amputaci dolních končetin
  - c) oslepnutí
  - d) zhoršení funkce ledvin
  - e) nevím
- 22. Nabídl Vám Váš lékař/sestra možnosti pravidelného vzdělávání diabetiků ve Vašem regionu?**
- a) ano (popište, jaké):
  - b) ne



**23. Kolikrát jste v posledním roce prováděl/a následující aktivity? (zaškrtněte v každém řádku)**

|   | 1x                       | 2x                       | 3x                       | 4x                       | 5x                       | 6x                       | více než 6x              | 0x                       |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| standardní kontrola a konzultace vývoje diabetu s lékařem | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| konzultace s edukační sestrou                             | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| konzultace s nutričním terapeutem                         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| konzultace s psychologem                                  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| členské schůze <u>Diaklubu</u>                            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| víkendové edukace   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| týdenní rekondice   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| samostudium (knihy, časopisy, letáky, internet apod.)     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

jiné (popište a uveďte, jak často):

**24. Jaké jsou Vaše důvody neúčastnit se vzdělávacích akcí? (lze označit více možností)**

- a) nemám o takových akcích informace
- b) finanční náročnost
- c) dopravní náročnost
- d) nedostatek času
- e) zdravotní stav
- f) nezajímá mne to
- g) nepotřebuji to
- h) již jsem se dříve účastnil/a a nemělo to žádný efekt
- i) žádné, pravidelně se účastním